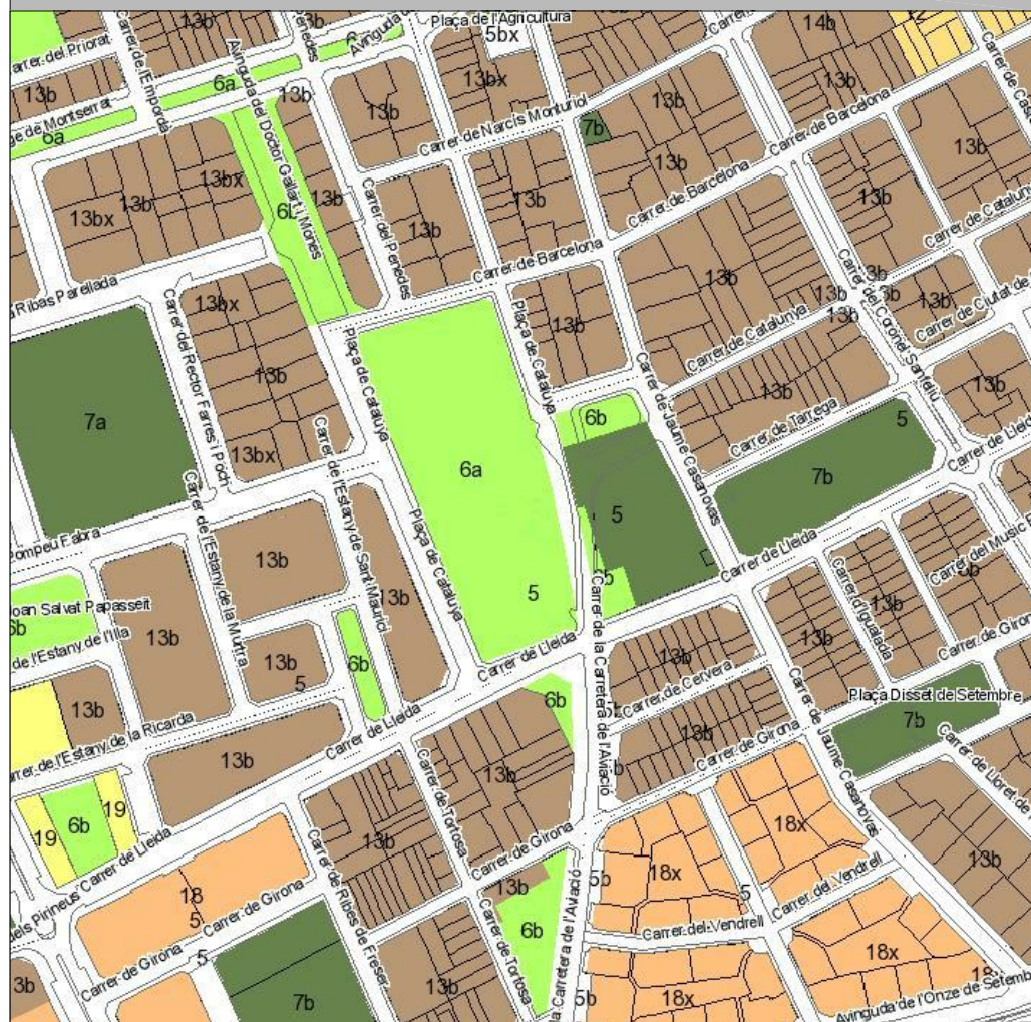


PROJECTES I OBRES



PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT



 **PRAT ESPAIS**
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

Ajuntament del  **Prat de Llobregat**

DATA: JULIOL 2012
REF PROJECTE: 0957-11
EL PRAT DEL LLOBREGAT

ÍNDEX PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

DOCUMENT N°1	DOCUMENT N°2	DOCUMENT N°3	DOCUMENT N°4
<p><u>DOCUMENT N°1: MEMÒRIA I ANNEXES</u></p> <p>MEMÒRIA ANNEX N°1 - GEOTÈCNIA ANNEX N°2 - FOTOGRAFIA ANNEX N°3 - TOPOGRAFIA ANNEX N°4 - SERVEIS ANNEX N°5 – ESS ANNEX N°6 – PLA D'OBRA ANNEX N°7 – PLA DE CONTROL ANNEX N°8 – ESTRUCTURA ANNEX N°9 – HIDROGEOLOGIA ANNEX N°10 – AUSCULTACIÓ ANNEX N°11 – MEMÒRIA AMBIENTAL ANNEX N°12 – GESTIÓ RESIDUS ANNEX N°13 – CLASSIFICACIÓ CONTRATISTA ANNEX N°14 – SUPERFÍCIE ANNEX N°15 – ALTERNATIVES ANNEX N°16 – INFORME ESTACIÓ L9 ANNEX N°17 – INSTAL·LACIONS</p>	<p><u>DOCUMENT N°2: PLÀNOLS</u></p>	<p><u>DOCUMENT N°3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES</u></p>	<p><u>DOCUMENT N°4: PRESSUPOST</u></p> <p>AMIDAMENTS QUADRE DE PREUS 1 QUADRE DE PREUS 2 PRESSUPOST RESUM DEL PRESSUPOST PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ</p>



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

DOCUMENT Nº 1:

MEMÒRIA I ANNEXES

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDEX - MEMÒRIA

1.	OBJECTE.....	2
2.	ANTECEDENTS.....	2
3.	ÀMBIT.....	2
4.	CONDICIONAMENTS BÀSICS	2
5.	DESCRIPCIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA.....	3
5.1	ORIENTACIÓ	3
5.2	DIMENSIONS.....	3
5.3	TOPOGRAFIA.....	3
5.4	EDIFICACIONS VEÏNES.....	4
5.5	QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA.....	4
5.6	ESTAT ACTUAL DE LA PLAÇA	4
5.7	EQUIPAMENTS PROPERS.....	5
5.8	CONDICIONS DE MOBILITAT DE VEHICLES	5
5.9	CIRCULACIÓ DE VIANANTS.....	5
5.10	SERVEIS EXISTENTS	6
5.11	LÍNIES DE METRO	6
5.12	TRANSPORT PÚBLIC	7
5.13	APARCAMENTS PÚBLICS PROPERS	7
5.14	GEOTECNIA	7
6.	DESCRIPCIÓ DE L'APARCAMENT.....	7
7.	ALTRES SOLUCIONS ESTUDIADES.....	9
8.	ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE	10
9.	AFECTACIÓ DE SERVEIS	11
10.	PROCEDIMENT CONSTRUCTIU.....	11
11.	ESTRUCTURA.....	11
12.	SANEJAMENT.....	12
13.	IMPERMEABILITZACIÓ	12
14.	RAM DE PALETA I ACABATS	13
15.	METAL-LISTERIA I SERRALLERIA	13
16.	INSTAL·LACIONS.....	14

1. OBJECTE

Aquest projecte executiu té per objectiu la construcció d'un aparcament subterrani per a vehicles a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat. Es redacta per encàrrec de Prat Espais, SLU.

2. ANTECEDENTS

L'àmbit de la Plaça Catalunya on es projecta la construcció de l'aparcament es troba en un procés de transformació integral, degut a la construcció de l'estació de metro de la línia 9.

Les obres de l'estació de metro estan pràcticament finalitzades i ja s'han urbanitzat algunes zones de la plaça, segons projecte redactat per l'arquitecte Sr. Rafael de Cáceres.

Al mes de desembre de 2009, l'enginyer de camins, canals i ports, Sr. Victor Obradors, en representació de Civil Management SL, va redactar l'Estudi Previ d'aparcament soterrat a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat.

Al mes de febrer de 2012, PCG Arquitectura e Ingeniería SLP va redactar l'avantprojecte de l'aparcament subterrani de la Plaça Catalunya, que ha servit de base per a la redacció del present projecte executiu.

En aquests moments, i en paral·lel a la redacció d'aquest projecte executiu, l'arquitecte Sr. Rafael de Cáceres està elaborant el projecte d'urbanització de la zona afectada per l'aparcament.

3. ÀMBIT

L'àmbit on s'implantarà l'aparcament es troba situat en la meitat sud de la plaça, és a dir entre el carrer Pompeu Fabra i el carrer Lleida. Es projecta en el seu costat oest, ja que el subsòl de la zona est de la plaça està ocupat per l'estació de Metro.

4. CONDICIONAMENTS BÀSICS

La proposta de implantació de l'aparcament subterrani es fa amb els següents condicionaments bàsics:

- a) El Planejament Urbanístic i les normatives vigents.
- b) El projecte bàsic d'ordenació de l'àmbit de la plaça Catalunya, realitzat per l'Àrea de Projectes Urbans i Obres Municipals de l'Ajuntament.
- c) La geometria i la topografia existents a l'àmbit del projecte.
- d) Les característiques del subsòl i la profunditat del nivell freàtic.
- e) Els serveis soterrats de diferents companyies existents en l'entorn.
- f) La presència de la nova estació de metro de la línia 9, que condiciona el mètode constructiu.
- g) Garantir la seguretat de totes les finques veïnes.
- h) La voluntat de deixar un gruix d'1,50 m de terrers sobre la coberta de l'aparcament per permetre la plantació d'arbrat.
- i) Situar els elements de l'aparcament que incideixen a la superfície (accessos de vehicles, escales, ascensor i ventilacions) en llocs adients, que facilitin la posterior nova urbanització de la superfície.

- j) Situar la rampa d'entrada i sortida de vehicles des del carrer Lleida, però sense envair la vorera del mateix.
- k) Situació i disseny dels accessos de vianants a l'aparcament, atenent als aspectes següents:
 - a. Optimitzar el nombre d'escales, de manera que es compleixin els recorreguts d'evacuació previstos en el Codi Tècnic (DB SI), i de manera que incideixin el mínim possible en la superfície.
 - b. Codi d'accessibilitat.
 - c. Aprofitar el propi forat de la rampa de vehicles per fer un accés de vianants lateral i evitar així un segon edicle d'escala.
 - d. Tipologia dels tancaments d'escales i ascensor.
- l) La ventilació forçada (impulsió i extracció) de l'aparcament, atenent als aspectes següents:
 - a. Codi Tècnic de l'Edificació.
 - b. Situar els ventiladors i silenciadors de manera que afectin el mínim possible a l'alçada lliure de les places annexes.
 - c. Disposar les sortides de ventilacions en llocs compatibles amb la urbanització.
 - d. Disposar uns patis de ventilació natural per afavorir l'estalvi energètic.
- m) Afectar el mínim possible al trànsit rodat de l'entorn, especialment el carrer Lleida, durant les obres.
- n) Afectar el mínim possible la circulació de vianants i el comerç de la zona durant les obres.
- o) Optimitzar en la mesura del possible els costos de la construcció.
- p) Considerar l'aparcament com ús per a residents, però preparat per a convertir-lo en aparcament mixt per residents/rotació en qualsevol moment.

La solució de l'aparcament s'ha escollit entre varies alternatives estudiades en funció dels condicionants esmentats anteriorment. S'adjunta un annex amb les solucions alternatives descartades.

5. DESCRIPCIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA

5.1 ORIENTACIÓ

La Plaça de Catalunya es troba situada al sud-oest del municipi del Prat de Llobregat. Es sensiblement rectangular, amb el seu costat més llarg orientat en una direcció nord/nord-oest - sud/sud-est. Per simplificar la descripció dels límits de la plaça, assimilarem aquesta orientació a nord - sud.

La plaça està delimitada en el seu costat nord pel carrer de Barcelona, en el seu costat sud pel carrer Lleida, en el seu costat oest per la prolongació de l'avinguda del doctor Gallart i Mones i en el seu costat est per l'eix format per l'avinguda del Canal i la carretera de l'Aviació. La plaça recull a més el carrer Pompeu Fabra pel costat oest, el carrer Penedès pel costat nord i la plaça del Mestre Estalella pel costat est.

5.2 DIMENSIONS

Les dimensions totals de la Plaça Catalunya són aproximadament de 220x110 m entre façanes oposades, la qual cosa implica una superfície aproximada de 24.200 m². Tot i això, cal assenyalar que no tot el subsòl corresponent a l'esmentada superfície es pot destinar a aparcament subterrani, ja que aproximadament la meitat est de la plaça està ocupada pel túnel i l'estació de Metro de la línia 9 que s'està acabant de construir.

5.3 TOPOGRAFIA

Segons les dades topogràfiques, la cota de la cantonada nord-oest està al voltant de 4,85 m, la cota del costat oest a l'alçada del carrer Pompeu Fabra és de 4,74 m i la cota al costat sud oest està al voltant de 4,45 m. La cota de la cantonada nord-est està al voltant de 4,50 m, la

cota del costat est a l'alçada de la plaça del Mestre Estalella és de 4,56 m i la cota al costat sud est està al voltant de 4,35 m. Per tant, la plaça de Catalunya és pràcticament plana, amb unes diferències de cota mínimes entre les diferents cantonades. El punt més alt es troba en la cantonada nord-oest i el punt més baix es troba en la cantonada sud-est, tot i que la diferència entre aquestes cotes és de mig metre, es a dir que el pendent seria aproximadament d'un 0,2%.

5.4 EDIFICACIONS VEÏNES

En la vorera nord de la Plaça hi ha 2 illes de cases. En la illa situada entre l'avinguda del doctor Gallart i Mones i el carrer del Penedès hi ha una única finca amb front a la plaça, formada per PB+7 PP. En la illa situada entre el c/ Penedès i l'avinguda del Canal hi ha 2 finques amb front a la plaça, ambdues formades per PB+7 PP.

En la vorera oest de la plaça hi ha dues illes de cases. En la zona situada entre el c/ Barcelona i l'avinguda Pompeu Fabra hi ha 4 finques amb front a la plaça, formades totes elles per PB+7PP+àtic. En la illa situada entre l'avinguda Pompeu Fabra i el c/ Lleida hi ha 8 finques amb front a la plaça, totes elles formades per PB+6 PP.

En la vorera sud hi ha una illa de cases, amb totes les finques amb front a la plaça formades per PB+ 4 PP.

En la vorera est hi ha dues illes de cases. En la zona situada entre el c/ Barcelona i la plaça del Mestre Estalella hi ha 5 finques amb front a la plaça, formades totes elles per PB+ 4 PP, a excepció d'una d'elles que disposa només de 2 PP. En la illa situada entre la plaça del Mestre Estalella i el c/ Lleida hi ha una única finca, corresponent a l'edifici de l'Espai Cultural Cèntric. Aquest disposa d'aparcament subterrani amb dues plantes.

5.5 QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

Les edificacions que envolten la plaça, d'acord amb el planejament urbanístic vigent tenen una alçada reguladora de PB+4 PP, tot i que actualment la major part de les edificacions sobrepassen aquesta altura.

5.6 ESTAT ACTUAL DE LA PLAÇA

Meitat nord de la plaça:

En aquesta zona, es a dir entre el c. Barcelona i l'eix de l'avinguda Pompeu Fabra i la pl. Mestre Estalella, la plaça conserva la seva geometria inicial, amb carrers perimetrals i una plaça central.

La zona central de la plaça està formada per una zona "dura", de planta circular, amb paviment a base de peces hexagonals de pedra artificial tipus "Escofet" de color blanc i rosat. En el centre hi ha un cercle de diàmetre menor, amb un dibuix d'un sol. Al voltant hi ha zones de sauló, que a la seva vegada estan envoltades d'uns parterres que arriben fins les voreres. Aquests parterres tenen formes irregulars i estan definits per vorades de formigó i per uns bancs correguts de planta serpentejant. Les zones de sauló defineixen diferents passos d'accés a la plaça des de cada un dels carrers perimetrals. En els parterres hi ha arbres de diferents espècies (pins, pruneres bordes, arbustives, etc.). En el costat nord-oest de la plaça hi ha una tanca de fusta que delimita una zona de jocs infantils, on hi ha uns gronxadors, un castell – tobogan i balancins individuals tipus moll.

La zona que uneix l'avinguda Pompeu Fabra i la plaça del Mestre Estalella disposa d'un paviment de llambordins de formigó de color granat, que s'estén també per la vorera oest de la plaça. En les voreres perimetrals hi ha diversos paviments, segons les zones (panot gris, peces prefabricades de color vermell, llambordí).

L'enllumenat públic ve donat per 4 bàculs de gran alçada situats al voltant del cercle central, i diverses faroles de menor alçada situades en el perímetre de la plaça.

Meitat sud de la plaça:

Està ocupada en una bona part per les obres de la línia 9 del Metro. La major part d'aquest àmbit està delimitada per la tanca de l'obra, tot i que en la façana est hi ha un espai obert per a pas de vianants i en la façana oest es manté el carrer obert al trànsit de vehicles.

Al costat nord oest de l'interior de la zona d'obra es mantenen alguns arbres (plàtans) que caldrà trasplantar per construir l'aparcament i zones de sauló originals, ja que aquestes zones no s'han vist afectades per les obres subterrànies del Metro.

En la zona central de la plaça hi ha tres arbres de l'espècie "ulmus pumila" que caldrà retirar per construir l'aparcament. En la zona sud i en la vorera oest de la plaça central hi ha arbres de diferents espècies (tipuana, mèlia, acer, sophora, populus) que caldrà retirar o trasplantar en funció del seu estat i possibilitats de sobreviure a un trasplantament.

Les obres de l'estació de Metro de la línia 9 estan força avançades i ja s'han urbanitzat algunes zones, segons projecte redactat per l'arquitecte Sr. Rafael de Cáceres. En la zona més propera a l'Espai Cultural Cèntric ja s'han col·locat bancs del tipus neoromàntic, fanals i arbres, seguint el nou disseny. En el terra d'aquesta zona, a prop de la plaça Mestre Estalella hi ha unes reixes de grans dimensions, de ventilació del Metro i instal·lacions auxiliars.

5.7 EQUIPAMENTS PROPERS

L'equipament més representatiu que trobem als entorns de la plaça Catalunya és l'Espai Cultural Cèntric, situat al seu costat sud-est, i que disposa de dues plantes d'aparcament subterrani públic.

Un altre edifici significatiu és el de ONCE, situat en l'avinguda del doctor Gallart i Mones, al costat mateix de la plaça Catalunya. Aquest edifici disposa d'una zona d'aparcament reservat en la zona nord-oest de la plaça.

5.8 CONDICIONS DE MOBILITAT DE VEHICLES

Les dimensions de les calçades i els sentits de circulació dels diferents carrers del voltant són els següents:

Carrer Barcelona:

Un únic sentit de circulació, d'est a oest, amb una amplada de calçada d'uns 7,00 m. Un carril de circulació i aparcament en filera a ambdós costats.

Façana oest:

Un únic sentit de circulació, de nord a sud, amb una amplada de calçada d'uns 10,00 m. Un carril de circulació i aparcament en semi bateria al costat de les façanes i aparcament en filera al costat de la plaça.

Carrer Lleida:

Dos sentits de circulació, amb una amplada de calçada d'uns 13,00 m. Dos carril de circulació i aparcament en filera a ambdós costats.

Façana est:

En la part nord, un sentit de circulació, de sud a nord, amb una amplada de calçada d'uns 7,00 m. Un carril de circulació i aparcament en filera a ambdós costats. En la part sud, s'ha fet la nova urbanització en plataforma única.

Cal assenyalar que en alguns carrers hi ha zones reservades per a càrrega i descàrrega i altres per aparcament de motos. També hi ha diferents grups de contenidors d'escombreries i residus. Al carrer Lleida, davant la plaça, hi ha un gual d'un taller.

5.9 CIRCULACIÓ DE VIANANTS

Les dimensions de les voreres dels diferents carrers del voltant de la plaça Catalunya són els següents:

Carrer Barcelona:

Dues voreres laterals de 2 m d'amplada aproximadament.

Façana oest:

Vorera costat façanes d'uns 6,00 m d'amplada i vorera interior de la plaça d'uns 3 m d'amplada.

Carrer Lleida:

Dues voreres laterals de 3 m d'amplada aproximadament.

Façana est:

En la part nord, dues voreres laterals de 2 m d'amplada aproximadament. En la part sud, s'ha fet la nova urbanització en plataforma única.

5.10 SERVEIS EXISTENTS

En la zona on es preveu la construcció de l'aparcament existeixen serveis soterrats de les diferents companyies subministradores. Segons la informació facilitada per l'Ajuntament i l'Acefat, recollida en els plànols de l'annex 4, són els següents:

Telefónica:

Existeixen conduccions de Telefónica en el carrer Pompeu Fabra i en la vorera nord del carrer Lleida, que travessen la plaça. En ambdós casos hi ha càmeres soterrades situades a prop de la zona on es projecta l'aparcament soterrat.

Aigües del Prat:

Hi ha canalitzacions de subministrament d'aigua en el carrer Pompeu Fabra i en les voreres nord i sud del carrer Lleida, que creuen la plaça, i una canalització en la vorera de la façana oest de la plaça.

Gas Natural:

Existeix una conducció de gas en la vorera de la façana oest de la plaça i un altra en la vorera sud del carrer Lleida.

Fecsa-Endesa:

Existeix una estació transformadora de Fecsa-Endesa en els baixos d'un edifici de la cantonada nord-oest i un altra en el baixos d'un edifici de la façana est, entre la plaça del Mestre Estalella i el carrer Barcelona.

Hi ha una conducció de Baixa Tensió en la vorera de la façana oest de la plaça i un altra en la vorera sud del carrer Lleida.

Existeixen conduccions de Mitja Tensió en el carrer Pompeu Fabra i en la vorera sud del carrer Lleida, que travessen transversalment la plaça.

Enllumenat públic:

Hi ha instal·lacions d'enllumenat públic en les diferents voreres i en el zona central de la plaça, tot i que es preveu que aquestes quedin substituïdes en el nou projecte d'urbanització.

Clavegueram:

Hi ha col·lectors de clavegueram en el carrer Pompeu Fabra i en les voreres nord i sud del carrer Lleida, que travessen la plaça, i un col·lector en la vorera de la façana oest de la plaça.

En l'interior de la plaça no s'aprecien afectacions de serveis, excepte les pròpies de la nova xarxa de Metro.

5.11 LÍNIES DE METRO

La nova línia 9 del Metro disposa d'una estació en la meitat sud de la plaça Catalunya. El túnel transcorre per la zona est de la plaça, seguint la traça de la carretera de l'Aviació i l'avinguda del Canal.

Aquest és el principal condicionat per a la construcció de l'aparcament, per la qual cosa s'adjunta un annex amb un informe tècnic de la influència de la construcció de l'aparcament sobre l'estructura de l'estació.

5.12 TRANSPORT PÚBLIC

A més de la nova estació de metro, al carrer Lleida hi ha una parada de bus en cada sentit (línies 65, 165 PR1, PR2, PR3, N16 i N17).

5.13 APARCAMENTS PÚBLICS PROPERS

L'aparcament públic més proper és el de l'Espai Cultural Cèntric.

5.14 GEOTECNIA

Durant el mes de gener s'ha efectuat un estudi geotècnic, redactat per Bosch&Ventayol, que s'adjunta com annex, i del qual cal destacar les dades següents:

La plaça Catalunya del Prat de Llobregat es situa al marge dret del delta del riu Llobregat, geològicament caracteritzat per sediments quaternaris recents. Es consideren els següents nivells en base a les seves característiques geotècniques:

Reblerts antròpics:

El solar d'estudi està format inicialment per una capa de rebliment antròpic, associada a aportacions de materials antròpics, que generalment té menys de 2.0 m de gruix. El rebliment està format per una barreja heterogènia de llims, sorres i argiles amb algunes restes de runa.

Unitat de llims de Plana d'inundació (Quaternari):

El terreny natural s'inicia per sota dels materials de reblert, i es correspon als dipòsits cohesius de llims marrons de la plana d'inundació del delta del Llobregat. S'agrupen en aquesta unitat els llims argilosos i llims sorrencs de coloració marró. El gruix d'aquesta unitat de dipòsits de plana d'inundació varia entre els 0.5-1.4 metres.

Unitat Detrítica superior (Quaternari):

Per sota dels llims, ja es penetra als materials detrítics sorrencs de la unitat detrítica superior que s'associa als sediments que configuren l'aqüífer superior del delta del Llobregat. A la zona d'estudi es caracteritza per una unitat de sorres de gra mitjà a gros, amb poca presència de fins, és a dir materials força nets a nets, i que en superfície tenen coloracions més marró, i adopten tons grisos a partir dels 8.0-9.0 metres de fondària.

Per sota d'aquests trams de sorra més neta, i a partir dels 10.0-13.0 metres de profunditat es penetra en unes sorres de gra fi a mitjà, també grisenques, però que presenten una mica de continguts en fins.

El gruix global d'aquesta unitat detrítica superior varia entre els 14.0-15.0 metres.

Unitat de Falca intermèdia (Quaternari):

Per sota d'aquests sediments de l'aqüífer superior, formada pels nivells de sorres de la unitat detrítica superior, i a partir dels 16.0-17.0 metres de profunditat (cap a la cota -11.0 a -12.0 m) es detecten els nivells de la unitat de Falca intermèdia del delta del Llobregat. Es tracta d'una unitat formada per una alternança de nivells de llims argilosos, llims sorrencs, i alguns trams de pocs centímetres amb sorra molt fina llimosa, tots ells de coloracions grisenques.

Nivell freàtic:

El nivell piezomètric s'ha situat en el terreny a profunditats compreses entre 2,00 m i 2,50 m respecte la superfície.

6. DESCRIPCIÓ DE L'APARCAMENT

L'aparcament es situa en el subsòl del quadrant sud-oest de la plaça Catalunya, en l'àmbit comprès entre el carrer Lleida, el carrer Pompeu Fabra, la façana oest de la plaça i l'estació de metro.

La seva planta es rectangular, amb el seu costat major paral·lel a la façana oest de la plaça, amb unes dimensions totals de 112,80*32,00 m, amb alguns sortints derivats dels conductes de ventilació forçada i dels patis de ventilació natural.

L'aparcament projectat consta de dues plantes subterrànies, amb una superfície construïda total de 7.390,00 m² i amb una capacitat de 261 places, la qual cosa implica una repercussió de 28,31 m²/plaça, segons el desglossat següent:

	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP/PLAÇA
SOTERRANI -1	3.695,00 m ²	127	29,09
SOTERRANI -2	3.695,00 m ²	134	27,57
TOTAL	7.390,00 m²	261	28,31

Pel que fa a les places adaptades per a persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb el CTE DB SUA, que obliga a reservar una plaça d'aparcament adaptada per cada 33 places o fracció, s'han reservat 8 places adaptades, 4 a cada planta, totes elles situades a prop de l'ascensor.

S'han previst 4 places d'aparcament per a motocicleta en el segon soterrani, davant la rampa interior. En el cas que hi hagués una demanda superior, sempre es podrien substituir 3 places de cotxe per 10 places de moto. Tanmateix s'ha previst un total de 36 places d'aparcament per a bicicletes, repartides entre el primer i el segon soterrani.

Els elements de l'aparcament que tenen incidència en la superfície (accés de vehicles, ventilacions, escales i ascensor) es situen de manera que afectin el mínim possible a la futura ordenació de la superfície, i de manera coordinada amb el projecte d'urbanització de la plaça.

L'entrada i la sortida de vehicles es realitzen per una rampa recta de doble sentit de circulació, de 7,20 metres d'amplada incloses les vorades laterals, situada en perpendicular

al carrer Lleida i amb accés des d'aquest carrer. Al costat de la rampa es projecta una vorera esglaonada, per a l'accés de vianants. En conjunt, la rampa i la vorera lateral tenen una amplada total de 8,60 m. S'han previst reixes de recollida d'aigües al inici i al final de la rampa.

El pendent de la rampa exterior d'accés és del 17,8% en la seva major part, amb 4 metres d'acord en el seu interior del 6,2%, i amb els 4,50 metres exteriors al 4%.

La baixada d'automòbils al segon soterrani i la pujada des del segon soterrani al primer es produeixen per una rampa recta de doble sentit de circulació situada sota la rampa exterior, de 8,60 m d'amplada. Aquesta rampa interior tindrà un pendent del 17,8%, amb acords en la part inferior i superior del 9%.

La situació de les rampes exteriors i interiors, amb el fet afegit que tots els carrils de circulació són de sentit únic, facilitarà que la circulació interior de l'aparcament d'automòbils sigui senzilla i fluïda.

L'aparcament disposa de dos accessos de vianants, projectats de tal manera que afectin el mínim possible a l'espai públic. Un d'ells està format per un edicle amb escala i ascensor, adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, que comuniquen els dos nivells de l'aparcament amb la superfície. Aquest accés es troba situat al costat nord-oest de l'aparcament, i en la zona interior de la nova plaça i es preveu cobert mitjançant un edicle d'acer inoxidable i vidre.

El segon accés de vianants consisteix en una escala disposada al costat de la rampa d'accés de vehicles, que comunica el segon soterrani amb el primer, i en aquest punt desemboca a la pròpia rampa d'accés de vehicles, que per aquest motiu tindrà una vorera lateral esglaonada, amb trams de 3 esglaons, separada de la rampa mitjançant una barana d'acer inoxidable.

Les escales de l'aparcament s'han situat respectant les distàncies d'evacuació segons el DB SI Seguretat en cas d'incendis del CTE. Totes elles tenen una amplada lliure d'1,20 metres. Les dues escales disposaran de vestíbuls previs, formats per parets amb una resistència al foc EI-120 i amb doble porta tallafocs EI₂-60, amb el gir en el sentit de l'evacuació. Els vestíbuls previs i les escales estaran ventilats per ventilació natural.

Els calaixos de ventilació s'han situat en el perímetre exterior de l'aparcament, de tal manera que es puguin desplaçar per fora del mateix fins el lloc més adient per a la urbanització de la superfície.

En el primer soterrani, al davant de la rampa d'entrada, es preveu la cabina de control, la cambra d'instal·lacions i un nucli de serveis adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, En la mateixa zona, es projecta una cambra de neteja.

L'esquema de circulació interior de l'aparcament està format per carrils d'un únic sentit de circulació de 4,90 i 5,00 m d'amplada, que permeten accedir a les diferents fileres de places d'aparcament, disposades totes elles en bateria.

La dimensió de la major part de les places és de 2,50 x 5,00 m, inclosos pilars, amb una separació entre eixos de pilars de 7,50 m, tot i que hi ha places d'altres fondàries (4,50 m – 5,10 m – 5,55 m) Algunes places situades en la zona central tindran un fondària menor degut a la presència dels motors i silenciadors de la instal·lació de ventilació forçada, per la qual cosa hi haurà algunes places de cotxe petit, amb fondària de 4,00 m. Les places de cotxe petit estan assenyalades en els plànols (3 places en el primer soterrani i 3 places en el segon soterrani).

Les places reservades per a persones amb mobilitat reduïda tindran com a mínim 2,20 m d'amplada, un pas d'1,10 m d'amplada i 5,00 m de fondària.

L'alçada lliure interior entre forjats en els dos soterranis és de 2,60 m. Aquesta alçada facilita el pas de les instal·lacions i en particular la ventilació forçada, garantint una alçada mínima

de 2,20 m en tot l'aparcament, a excepció d'alguns fons de plaça, assenyalats en els plànols com a cotxe petit.

Les naus de les plantes de l'aparcament tenen un pendent en sentit longitudinal del 0,42% i en sentit transversal de l'1%, per adaptar-se al màxim a la topografia existent i a la vegada permetre l'evacuació de les aigües.

7. ALTRES SOLUCIONS ESTUDIADAES

En l'annex 15 s'adjunten plànols dels estudis previs que s'han estudiat abans d'arribar a la solució actual. A continuació es fa una petita descripció de les diferents opcions:

Opció A:

Aquesta opció contempla un aparcament de majors dimensions, amb una superfície construïda total de 7.635 m² i una capacitat de 270 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

Amb aquesta solució s'ocupa una major part de l'àmbit, situant-se les rampes interiors a la zona més propera a l'estació de metro.

L'entrada i sortida de vehicles es produeix de la mateixa manera que en la solució final, mentre que les dues escales es situen a la vorera de la nova plaça.

Opció B:

Aquesta opció és molt similar a l'anterior, amb una superfície construïda total de 7.605 m² i una capacitat de 272 places, distribuïdes en 2 plantes subterrànies.

L'aparcament es situa a major distància de l'estació (5 metres) i es fan algunes modificacions en els accessos de vianants per alinear-los amb la futura vorera.

Opció C:

A partir de l'opció anterior, es continua evolucionant l'avantprojecte, afegint els condicionants derivats de l'estructura prefabricada del forjat de coberta i dels conductes de la instal·lació de ventilació forçada.

Amb això s'obté una proposta molt similar a l'anterior, amb una major superfície construïda (7.937 m²) i una capacitat de 276 places, amb 16 places per a motocicleta.

Opció D:

En aquesta opció s'incorpora la possibilitat de fer coincidir un dels accessos de vianants amb la rampa d'accés de vehicles, per tal d'eliminar un edicle. Aquesta possibilitat implica que l'escala interior corresponent a aquesta sortida de vianants es tingui que situar al costat de la rampa, amb la qual cosa es modifica la disposició de places i la circulació interior.

En conseqüència, apareix la rampa doble de comunicació entre el primer i el segon soterrani, situades sota la rampa exterior d'accés, i ja no tenen sentit les rampes interiors situades a prop de l'estació de metro.

Per tant, es redueix la superfície construïda a 7.308 m² i la capacitat queda reduïda a 254 places.

La circulació interior prevista en aquesta opció obliga atots els vehicles a recórrer la totalitat de la planta, per la qual cosa això es modifica en la solució definitiva.

Opció E:

Aquesta opció es molt similar a l'anterior, amb la mateixa superfície construïda de 7.308 m², però augmenta la capacitat fins a 255 places.

Es modifica la circulació interior per evitar que tots els vehicles tinguin que recórrer la totalitat de la planta.

Opció Avantprojecte:

Aquesta opció es molt similar al projecte executiu, amb una superfície construïda de 7.264 m², i una capacitat de 260 places.

La diferència més important entre l'avantprojecte i el projecte executiu es el canvi d'ubicació de l'escala i l'ascensor, per tal d'adequar-lo als requeriments del projecte d'urbanització de la plaça.

Un altre aspecte significatiu és que el projecte executiu incorpora patis de ventilació natural per afavorir l'estalvi energètic, així com places d'aparcament per a motocicletes i bicicletes.

Aspectes comuns a les opcions descrites:

Totes les opcions descrites en aquest apartat tenen en comú que s'havien previst amb el forjat de coberta format per plaques alveolars prefabricades de 15 m de llum i 83 cm de cantell.

Un cop analitzats més a fons la solució estructural i els costos de construcció, s'ha comprovat que aquestes propostes comportaven algunes dificultats derivades de la dificultat actual de trobar un proveïdor de les plaques alveolars que donés les suficients garanties a la propietat, tant a nivell tècnic com pel que fa als terminis d'execució, el sobre dimensionat de la fonamentació (obligava a tenir una llosa de 150 cm de cantell, molt armada) i el consegüent sobre cost econòmic.

8. ORDENACIÓ DE LA SUPERFÍCIE

El projecte executiu respecta les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals pel que fa a repercussions de l'aparcament en la futura ordenació de la superfície. A la vegada, s'ha coordinat amb l'arquitecte Sr. Rafael de Cáceres, redactor del projecte d'urbanització.

Els elements de l'aparcament que tenen incidència en la superfície (accés de vehicles, ventilacions, escales i ascensor) es situen en llocs compatibles amb aquesta urbanització, coincidint amb els elements previstos en l'esmentat projecte executiu.

La coberta de l'aparcament tindrà en compte els gruixos i sobrecàrregues necessaris per tal de permetre la plantació d'arbrat damunt del forjat de coberta, deixant un gruix aproximat d'1,50 m de terres.

9. AFECTACIÓ DE SERVEIS

En l'annex 4 d'aquest projecte executiu s'hi inclouen els plànols dels serveis existents en el subsòl.

L'aparcament s'ha projectat de manera que no afecti cap dels serveis existents, a excepció de les instal·lacions d'enllumenat, reg i recollida d'aigües de la pròpia plaça, que es faran de nou en el projecte d'urbanització.

Per aquest motiu, l'àmbit ocupat per l'aparcament ha quedat limitat per les conduccions de Telefónica existents en el carrer Pompeu Fabra i els col·lectors de clavegueram existents al carrer Lleida.

10. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU

El procediment constructiu contemplat en aquest projecte executiu és el següent:

- Enderroc de les estructures, el mobiliari urbà i els paviments de la plaça.
- Construcció de mur pantalla perimetral de formigó armat, de 80 cm de gruix i trams de murs pantalla interiors de 60 cm de gruix per a suportar els pilars metàl·lics que serviran per recolzar la coberta.

- Execució de pous de bombeig provisionals d'aigües freàtiques.
- Construcció de forjat de coberta mitjançant llosa "in situ" de formigó armat de 60 cm de gruix encofrada sobre el propi terreny, recolzada sobre els pilars interiors metàl·lics encastats en les pantalles interiors.
- Impermeabilització de la coberta.
- Excavació sota coberta fins la cota de fons d'excavació.
- Construcció de llosa de fonaments de formigó armat de 100 cm de gruix, lligada a les pantalles interiors de suport dels pilars.
- Construcció de forjat interior mitjançant lloses de formigó armat in situ, recolzades sobre murs perimetrals i pilars interiors. La distància entre eixos de pilars serà de 7,50 metres.
- Recobriment dels pilars metàl·lics amb formigó armat.
- Formació de parets divisòries d'escales i dependències.
- Instal·lacions.
- Acabats interiors i exteriors.

11. ESTRUCTURA

S'ha previst la construcció d'un mur perimetral per a la contenció provisional i definitiva de les terres, mitjançant pantalla contínua de formigó armat de 80 cm de gruix. A la vegada es realitzaran mòduls de pantalla interiors, de 60 cm de gruix, per a suportar els pilars interiors, ja que es projecta la realització del forjat de coberta abans de realitzar l'excavació general de terres. Cal recordar que degut a la presència de l'estació de metro no es possible l'execució d'ancoratges.

La fonamentació de l'aparcament es realitzarà mitjançant llosa de compensació de formigó armat, que a la vegada farà de suport dels pilars interiors on es recolzaran el forjat interior i el forjat de coberta.

L'estructura portant de l'aparcament s'ha previst mitjançant diferents fileres de pilars metàl·lics, folrats amb formigó armat amb secció rectangular de 80 cm x 40 cm la majoria amb alguns de 60 cm x 40 cm i 100 cm x 40 cm.

El forjat interior estarà constituït per llosa de formigó armat in situ de 30 cm de cantell. Aquesta llosa es recolzarà sobre els pilars interiors i en el seu perímetre exterior sobre la biga de coronació corresponent al mur pantalla perimetral.

El forjat de coberta es projecta realitzar-lo mitjançant llosa "in situ" de formigó armat de 60 cm de gruix encofrada sobre el propi terreny, recolzada sobre els pilars interiors i sobre les pantalles perimetrals.

12. SANEJAMENT

Amb la construcció de l'aparcament subterrani es crea una zona on, d'ara en endavant, hi aniran a parar les aigües subterrànies que transcorrin pels seus voltants. Per això es prenen les precaucions necessàries per conduir aquestes aigües de forma que no puguin alterar en cap moment el normal funcionament de l'aparcament.

Degut a la presència d'una llosa de compensació, que realitza les funcions de paviment i fonamentació, es realitzarà un sistema de drenatge mitjançant una canal de recollida, emplaçada en la unió entre llosa i mur pantalla, composta per un tub de drenatge envoltat de grava de 160 mm, i un conducte de PVC de 250 mm de diàmetre embegut a la llosa de compensació. El tub de drenatge serà l'encarregat de transportar les possibles aigües de filtració fins al pou de bombes.

El paviment del darrer soterrani es situarà sobre una capa de grava de 20 cm de gruix o sobre una membrana tipus "huevera", que farà de drenatge i evitarà l'aparició d'humitats en aquest paviment. Aquest paviment tindrà un gruix de 10 cm i portarà incorporat una armadura de repartiment i fibres d'acer.

S'ha previst la formació d'una cambra d'aire perimetral de 10 cm d'amplada en cada soterrani, mitjançant la formació d'un envà de 10 cm de gruix construït amb juntes de separació cada 14 metres; en la part inferior d'aquesta cambra d'aire es recollirà l'aigua mitjançant una mitja canya de morter, que amb els pendents corresponents conduirà l'aigua al pou de bombeig, situat en la part més baixa de l'aparcament. Des d'aquest pou, i mitjançant dues bombes submergibles i els tubs corresponents, es conduirà l'aigua a la xarxa general de clavegueram.

Connectada al pou de bombeig esmentat anteriorment, es projecta una xarxa de sanejament constituïda per baixants de tub de PVC, tronetes i claveguerons soterrats, per tal de recollir les aigües fecals i l'aigua dels embornals, i reixes previstes en l'interior i exterior de l'aparcament.

13. IMPERMEABILITZACIÓ

El parament superior del forjat de coberta s'impermeabilitzarà mitjançant emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus Prenotech, projectada a màquina amb un gruix aproximat de 3 mm, incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix. A la part superior es disposarà una solera de protecció de formigó armat de 5 cm de gruix, amb malla electrosoldada d'acer tipus 150x150x6 mm.

El perímetre exterior de la llosa de coberta s'impermeabilitzarà fins 40 cm per sota de la junta existent entre la biga de coronació i el mur perimetral, amb protecció a base de làmina tipus delta i bimbells en els elements ascendents.

La llosa de compensació tindrà un tractament amb XYPEX concentrat sobre el formigó de neteja, abans de formigonar la llosa, i un espolvorejat i una capa de beurada a sobre de la llosa de compensació. A les juntes de formigonat de la llosa es preveuen els cordons hidroexpansius i la col·locació de tub d'injecció de resines per al complet segellat de les juntes. Entre llosa de compensació i pantalles també es col·locarà el tub d'injecció, al igual que entre biga de coronació i pantalla i biga de coronació i coberta. Les juntes entre pantalles es sanejaran i es segellaran mitjançant l'aplicació de morters tipus Vandex.

14. RAM DE PALETA I ACABATS

En el perímetre interior dels murs pantalla de cada una de les plantes s'hi farà un canal drenant.

Les parets de formació dels vestíbuls previs, caixes d'escala, serveis, quadres elèctrics, etc., es faran amb maó calat de 15 cm de gruix. Algunes divisòries interiors i els calaixos de ventilació es faran amb envà de 10 cm de gruix.

Totes aquestes parets s'arrebossaran amb morter de ciment pòrtland, amb acabat remolinat. Les parets dels serveis, la cabina de control i les escales s'enrajolaran en tota l'alçada amb rajola de semigrès de 20x20 cm, adherida amb morter adhesiu.

La resta de paraments es pintaran al plàstic, incloent-hi les franges de colors en el cas de les parets i pilars de les naus d'aparcament, segons les indicacions de la propietat.

Pel que fa als paviments, s'han previst algunes zones amb voreres de panot gris de 20x20 cm i vorades de formigó.

En els serveis, quadres elèctrics i en els vestíbuls i els replans de les escales s'hi col·locarà un paviment de gres classe II, antilliscant, amb el corresponent sòcol. Els esglaons seran del mateix material.

En tots els forjats interiors, així com en el paviment de l'últim soterrani, es portarà a terme un fratassat mecànic de la superfície. En el paviment de l'últim soterrani s'executaran els talls amb serra de disc necessaris, amb una fondària no inferior a una tercera part del gruix del paviment, seguint les alineacions dels pilars, per evitar que es formin fissures de retracció en el formigó. Alhora tots els paviments aniran pintats amb una pintura de poliuretà, sense dissolvents, de dos components aplicada en una única capa; prèviament s'efectuarà una emprimació d'adherència. Igualment, i a fi d'evitar que els vehicles puguin lliscar, es disposarà pols de sílice (carborúndum) en tota la superfície dels paviments de l'aparcament.

Es realitzarà la corresponent senyalització de l'aparcament mitjançant la formació d'una banda continua de poliuretà asfàltic de 10 cm d'amplada, per delimitar els passos i les places. Sobre el paviment es pintaran les fletxes indicatives de la circulació i es numeraran les places d'aparcament.

Tanmateix s'instal·laran senyals de tràfic i rètols indicatius per facilitar al màxim la circulació tant de vehicles com de vianants.

15. METAL·LISTERIA I SERRALLERIA

Totes les portes de les escales i dels vestíbuls previs seran tallafocs, amb una resistència al foc EI2-60-C5. Es pintaran amb protecció antioxidant i dues capes d'esmalt sintètic.

Les portes de tancament de la rampa exterior seran basculants i d'acció elèctrica, i estaran constituïdes per doble xapa per a pintar.

En les rampes interiors de l'aparcament s'hi instal·laran baranes de seguretat amb perfils d'acer galvanitzat tipus doble ona. En els canvis de nivell s'hi instal·laran baranes de protecció, amb xapa perforada, passamà superior i rodons interiors de tub. En les escales s'hi muntaran baranes d'acer inoxidable.

En els conductes verticals de ventilació s'hi instal·laran portes de registre de planxa metàl·lica galvanitzada i pintada. Les portes dels serveis seran de fusta per a pintar, amb reixetes de ventilació.

Barcelona, Juliol de 2012



Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

16. INSTAL·LACIONS

S'han previst les instal·lacions següents:

- Ventilació forçada i natural.
- Detecció de CO.
- Detecció de temperatura.
- Extinció d'incendis.
- Estació de bombeig.
- Lampisteria i aparells sanitaris.
- Electricitat, enllumenat i senyalització.
- Ascensor.
- Interfonia.
- Circuit tancat de televisió.
- Ascensor.
- Sistema de control.



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEXES

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX Nº 1:

ESTUDI GEOTÈCNIC

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER L'AVANTPROJECTE
D'APARCAMENT SUBTERRANI
A LA PLAÇA DE CATALUNYA
DEL PRAT DE LLOBREGAT.**

INFORME: 1623P4771

CLIENT: PRAT ESPAIS SLU

DATA: 12 DE GENER DEL 2.012

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER L'AVANTPROJECTE D'APARCAMENT
SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.**

<u>ÍNDEX</u>	<u>- PÀGS.-</u>
1. INTRODUCCIÓ.	- 3 -
2. OBJECTIUS.	- 4 -
3. TREBALLS REALITZATS.	- 5 -
3.1. Sondeig a rotació amb extracció continua de mostra.	- 5 -
3.2. Assaigs de penetració estàtica CPTU.	- 7 -
3.3. Avaluació de la permeabilitat.	- 9 -
3.4. Campanya d'assaigs de laboratori.	- 10 -
3.5. Compliment amb el Codi Tècnic de l'Edificació.	- 11 -
4. CONTEXT GEOLÒGIC, CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques.	-13-
4.1. Situació Geogràfica.	- 13 -
4.2. Context Geològic General.	- 14 -
4.3. Materials i característiques geotècniques.	- 15 -
5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA I PERMEABILITAT.	- 25 -
6. SISMICITAT.	- 27 -
7. CONCLUSIONS.	- 27 -
7.1. Consideracions prèvies.	- 27 -
7.2. Tipologia de fonamentació proposada.	- 28 -
7.3 Excavabilitat i Empentes de terres.	- 29 -
<u>ANNEXES.</u>	
8. FOTOGRAFIES.	
9. PLÀNOL GEOLÒGIC GENERAL DE LA ZONA D'ESTUDI (escala 1:50.000).	
10. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS PUNTS DE REONEIXEMENT.	
11. PERFILS GEOLÒGICS REPRESENTATIUS.	
12. ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS IN SITU (Gràfiques dels sondeigs).	
13. GRÀFIQUES D'INTERPRETACIÓ DELS ASSAIGS CPTU .	
14. GRÀFIQUES DELS ASSAIGS DE DISSIPACIÓ DELS CPTU's.	
15. RESULTATS I GRÀFIQUES DE L'ASSAIG DE BOMBEIG.	
16. ACTA DELS ASSAIGS DE LABORATORI.	

ESTUDI GEOTÈCNIC PER L'AVANTPROJECTE D'APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.

1. INTRODUCCIÓ.

Per encàrrec de l'empresa PRAT ESPAIS SLU, i seguint amb les indicacions del gabinet d'arquitectura i enginyeria PCG, s'ha realitzat l'estudi geotècnic a la Plaça de Catalunya del municipi del Prat de Llobregat, on s'hi projecta la construcció d'un aparcament subterrani.

En un sector d'aquesta plaça, delimitat pels carrers Lleida, Dr. Gallart i Pompeu Fabra, es preveu construir-hi un aparcament soterrat, que constarà de 2 plantes sotterrani.

L'espai delimitat per l'aparcament és proper a l'estació de la futura Línia 9 de Metro (arran de la construcció d'aquesta, el futur aparcament ja està delimitat com a recinte d'obra). La distància mínima respecte de les pantalles de l'estació és de 5.0 metres. L'aparcament ocuparà una superfície en planta d'uns 3.585 m², que es distribueixen en una forma rectangular d'uns 112 x 32 m, situant el costat curt de l'aparcament paral·lel al carrer Lleida (veure'n distribució a la Figura 1).

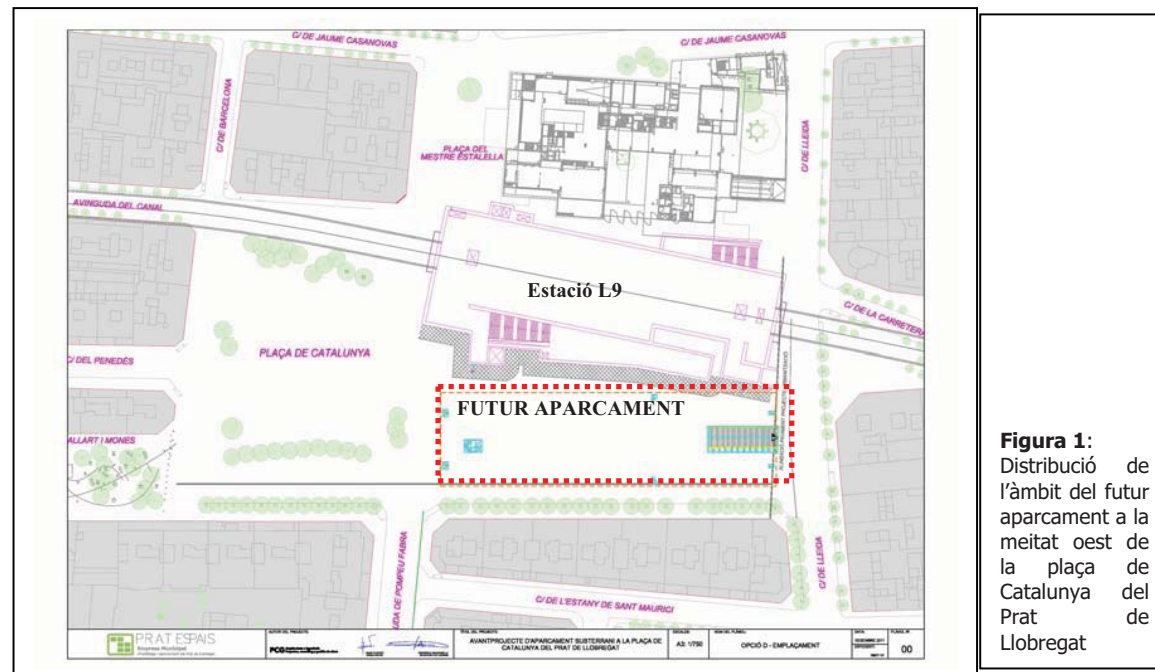


Figura 1:
Distribució de l'àmbit del futur aparcament a la meitat oest de la plaça de Catalunya del Prat de Llobregat

Tal com s'ha comentat es preveu excavar fins a 2 plantes sotterrani, la qual cosa implica una excavació màxima de l'ordre de quasi 10 metres, perquè es preveu que cada planta tingui de l'ordre d'uns 2.6-2.8 metres d'alçada, i es contempla que per damunt de l'aparcament es reestableixi una alçada de terres de l'ordre d'uns 1.5 metres per plantació d'arbrat.

El terreny actual se situa aproximadament cap a la cota +5.0 m sobre el nivell del mar, i contemplant aquests 10 metres d'excavació, es preveu que la cota de la base de la llosa de subpressió se situï cap a la cota absoluta -5.0 m.

Les càrregues previstes en pilar per la futura construcció es poden considerar de l'ordre de 250-300 Tn.

2. OBJECTIUS.

Els objectius en què s'ha concretat el present estudi geotècnic són els següents:

- Anàlisi del context de la zona, per tal d'identificar possibles processos geològics o geoantròpics que puguin afectar l'obra prevista.
- Caracterització litològica del subsòl fins a la màxima profunditat assolida.
- Identificació de la possible presència de guixos destacats de reblerts antròpics.
- Paràmetres geotècnics d'identificació i resistència de les diferents capes atravessades.
- Determinació de la cota del nivell freàtic, i valoració de l'agressivitat de l'aigua al formigó.
- Valoració de la permeabilitat del subsòl en base a un bombeig d'assaig.
- Sismicitat.
- Tipologia de fonamentació adequada des del punt de vista de la capacitat de càrrega, així com respecte als assentaments posteriors a la construcció del nou aparcament.
- Recomanacions per a l'elecció de sistemes de fonamentació.
- Valoració de l'excavabilitat i ripabilitat del terreny. Paràmetres geotècnics pel càlcul de les empentes de terres contra els murs dels soterranis, i càlcul de deformacions.
- Recomanacions geotècniques i constructives globals, especialment tenint en compte l'excavació per sota del nivell freàtic.
- Assistència en fase d'excavació i fonamentació en obra.

3. TREBALLS REALITZATS.

Per donar resposta a aquestes qüestions, durant els dies 12 a 20 de desembre de 2.011, s'han efectuat els següents treballs:

- Obertura de 7 cales manuals per a confirmar la inexistència de serveis soterrats a la vertical de cada perforació.
- Perforació de 3 sondeigs a rotació amb obtenció de mostra continua a una profunditat d'estudi d'uns 25.0 metres.
- Realització de 2 assaigs de penetració estàtica CPTU a uns 28-30 metres de profunditat. Amb la realització d'assaigs de dissipació.
- Per poder valorar la permeabilitat del terreny s'han realitzat els següents treballs:
 - Acondicionar un dels sondeigs com a petit pou o piezòmetre amb tub de PVC de 90 mm de diàmetre interior, de 15 m de profunditat, per a bombejar aigua.
 - Instal·lar a poca distància del petit pou, 2 piezòmetres a uns 15 m de profunditat.
 - Efectuar un bombeig d'assaig, d'almenys 4 h de durada, controlant el cabal i els descensos en els piezòmetres i en el propi pou.
- Campanya d'assaigs de laboratori.

A continuació es passa a descriure amb detall cada un dels treballs fins aquí exposats.

3.1. Sondeigs a rotació amb extracció de mostra continua.

Els 3 sondeigs s'han efectuat amb els nostres equips Rolatec, formats per les sondes RL-48c i RL-400. Per la perforació s'ha utilitzat bateria simple de diàmetre inicial de 101 mm, passant a diàmetre 98/86 mm en profunditat.

La perforació del terreny s'ha efectuat preferentment en sec, per no alterar les condicions d'humitat del subsòl. Tots els sondeigs han estat revestits, per tal d'evitar el desmoronament de les parets, i facilitar els treballs de perforació. S'ha utilitzat un diàmetre de tuberia de revestiment de 98 mm fins al final del sondeig. Al reduir-ne el diàmetre de sondeig es fa necessari continuar per l'interior de la tuberia de revestiment temporal (de 98 mm de diàmetre), amb una bateria simple de menor diàmetre (de 86 mm).

Els sondeigs s'han dut a terme seguint la norma XP 94-202, i la nostra empresa està degudament registrada en la Generalitat, con a Laboratori d'assaigs de la Construcció, en l'àmbit de la geotècnia, segons Declaració Responsable (R.D. 410/2010 del 31 de març, amb nº de declaració L0600075, i data de presentació 27 de juliol de 2.010.

Tots els testimonis obtinguts han estat descrits in situ per un geòleg, a obra, i dipositats temporalment en caixes de mostres, que han estat fotografiades (els documents gràfics s'adjunten a l'annex 8 d'aquesta memòria).

El total de metres perforats és de 75 metres, distribuïts de la següent manera:

Sondeigs	S-1	S-2	S-3
Prof (m)	25.0	25.0	25.0

Durant l'execució dels sondeigs s'han realitzat un total de 18 assaigs S.P.T. L'assaig S.P.T consisteix en l'hinca d'un aparell normalitzat mitjançant la caiguda automatitzada d'una massa de 63.5 kg de pes, amb una caiguda lliure de 76 cm. L'hinca s'efectua en quatre trams de 15 cm cada un, denominant-se valor N a la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. L'assaig està regit per la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006.

El valor esmentat de l'assaig SPT, N, queda representat en les gràfiques de sondeig exposades en l'annex, encara que per fer els càlculs de resistència i deformabilitat del terreny s'hauria d'utilitzar el valor $N_{60\%}$, que correspon a multiplicar el valor N per un factor de 1.1 a 1.4. La justificació d'aquest procediment es descriu al final d'aquest capítol.

Amb els testimonis cohesius de perforació, s'han efectuat algunes determinacions de la resistència, amb un aparell de butxaca tipus Soil-Test, que dóna un valor de resistència dels sòls cohesius assimilable a la compressió simple del terreny.

També s'han obtingut un total de 4 mostres inalterades (M.I.) utilitzant un mostrejador de paret grossa amb vaina de PVC interior de 63 mm de diàmetre i 60 cm de longitud. El mostrejador de paret grossa és introduït al terreny per colpeig, utilitzant el dispositiu automàtic SPT. Aquestes mostres amb camisa de PVC es segellen en els seus extrems amb taps de cautxú.

A la taula resum següent s'indiquen el número de mostres obtingudes en cada un dels sondeigs:

Punt de sondeig	Mostres "in situ"	
	SPT	M.I
S-1	6	2
S-2	6	1
S-3	6	1
TOTAL:	18	4

SPT=Assaig de penetració SPT; M.I=Mostra Inalterada

3.2. Assaigs de penetració estàtica CPTU.

L'assaig CPTU és un dels més interessants, sofisticats i fiables que es poden realitzar en terrenys com els de la zona d'estudi.

El total de metres realitzats de CPTU és de 60.3 metres, distribuïts de la següent manera:

CPTU	P-4	P-5
Prof (m)	31.7	28.6

Prèviament a cada assaig, s'ha fet una preperforació d'uns 1.7 m, per tal de sobrepassar el tram de reblert i poder iniciar sense impediments l'assaig pel seu interior.

L'assaig CPTU es realitza amb la nostra sonda Rolatec RL400, utilitzant uns gats hidràulics especials situats en un camió Tot-Terreny de 13.5 Tm. El camió proporciona la reacció necessària per efectuar el penetròmetre.

L'assaig consisteix en fer avançar en el terreny, un tren de barnilles, equipades amb una sèrie de sensors piezoelèctrics en la punta que mediexen informàticament cada 2.5 cm d'avanç, en un registre continu en temps real, els següents paràmetres:

- Resistència en punta del con terminal. (10 cm² de secció, 60° d'obertura)
- Fricció lateral unitària, mesurada en un sensor situat sobre la punta.
- Pressió intersticial d'aigua. Pedra porosa en posició U2 segons les normes internacionals.
- Inclinació de les varilles en relació a la vertical.

L'equip CPTU utilitzat prové de la casa sueca Geotech, sense cables, ja que la transmissió de les dades registrades pels sensors de la punta fins a l'ordinador situat en superfície, es fa per via acústica mitjançant un senyal sònic que es transmet pel varillatge fins a un receptor/micròfon instal·lat en superfície, que de fet és el mateix element que l'empenta. No existeix cap possibilitat d'interferència amb el soroll ambient.

La pedra porosa ha estat prèviament saturada en oli de glicerina (que ofereix un millor comportament que l'aigua), sotmesa a una bomba de buit per eliminar-ne l'aire. En el seu montatge a obra, s'ha seguit un procés metodològic normalitzat, per evitar la presència de bombolles d'aire en el sistema.

Abans d'iniciar els assaigs, s'efectua una lectura inicial, o lectura zero, dels valors de resistència en punta, fricció lateral i pressió de porus. Aquesta lectura es repeteix al finalitzar l'assaig per verificar la normalitat de l'assaig. Les possibles petites variacions són corregida de forma lineal. En el cas que ens ocupa, les lectures inicial i final han coincidit. El valor de pressió de porus, es corregeix també per tenir en compte la pressió atmosfèrica.

Els valors de resistència en punta i fricció lateral bruta són també corregits, tenint en compte el factor d'àrea de $a = 0.594$ i de 0.017 per la fricció lateral.

En tot el procés s'ha seguit amb la normativa sueca "Swedish standard for cone testing" de l'Institut Geotècnic de Suècia (autors del programa CONRAD), recollida al conegut text de Lunne, T.; Robertson, P.K.; Powell, J.J.M.(1997): Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice.

3.2.1 Interpretació resultats:

Les dades obtingudes es reben a temps real a l'ordinador, i posteriorment es representen i s'interpreten amb l'ajuda del programa **CONRAD**, elaborat per l'Institut Geotècnic de Suècia.

Amb les gràfiques del programa CONRAD es pot diferenciar entre les dades mesurades (que es presenten a la primera fulla de cada assaig), i el resultat de la interpretació informàtica (les sigüents fulles). Aquesta interpretació es fa a partir de les relacions conjugades entre els diferents paràmetres obtinguts, i està basada en una nombrosa i moderna bibliografia. Per la determinació de la litologi s'utilitza preferentment la classificació de Robertson de 1990.

A més de la lectura dels paràmetres geotècnics del terreny, l'assaig CPTU també permet obtenir una estratigrafia de detall, ja que permet detectar intercalacions de nivells de pocs centímetres d'espessor, molt importants, per exemple en el càlcul d'assentaments i que poden passar desapercebuts en un sondeig convencional.

En els materials cohesivos, els dos paràmetres més rellevants obtinguts a través de la interpretació amb el programa CONRAD són: la resistència al tall sense drenatge, i el seu grau de preconsolidació. En els materials granulars, CONRAD ofereix informació sobre l'angle de fricció, la densitat relativa i el mòdul de deformació.

Els resultats de la campanya de CPTU's també s'han interpretat amb l'ajuda del programa **CpeT-IT**, elaborat per P.K. Robertson, autor dels manuals més al ús en assaigs CPTU.

Aquest programa permet elaborar dades complementaries, com els gràfics de Robertson (1.990), Schneider (2.008), i també visualitzar el paràmetre SBTn i l'índex SBT (I).

A més, el CpeT-IT ofereix altra informació complementària a Conrad: permeabilitat, equivalència amb SPT $N_{60\%r}$, densitat relativa, angle de fricció de la sorra, mòdul edomètric en argiles, mòdul G_0 de cisalla, cohesió no drenada, i el paràmetre c_u/p' (c_u =cohesió no drenada, p' =tensió vertical efectiva), així com el grau de preconsolidació OCR.

3.2.2. Assaigs de dissipació.

També s'han realitzat un total de 5 assaigs de dissipació de les pressions intersticials. Aquests assaigs es realitzen parant la penetració durant un temps mentre es registra la variació o dissipació de la pressió intersticial de l'aigua.

Nom del CPTU	Número d'assaigs	Profunditat de l'assaig (m)
CPTU P-4	3	12.22
		17.79
		22.96
CPTU P-5	2	13.42
		18.36

Els assaigs de dissipació, realitzats en els trams argilosos ens permeten valorar el coeficient de consolidació horitzontal del terreny, Ch.

El criteri per la seva realització, ha estat intentar efectuar-los en els nivells limo-argilosos, reconeixibles per una baixada de la resistència en punta, i una elevació de la pressió de porus.

Es presenta la corba en funció del temps en escala logarítmica que ens permet obtenir una definició del t₅₀ quan aquest valor no és evident. Una vegada obtinguda la corba de dissipació, es registra el temps t₅₀ per obtenir el 50% de la dissipació, valor que ens permet calcular la C_h, a partir de la relació $C_h = T \cdot r^2 \cdot I_r^{0.5} / t_{50}$.

El valor de T (factor de temps per un 50% de consolidació) per una posició U2 de la pedra porosa és de T=0.245 (Houlsby y Teh, 1988). Pel factor de rigides Ir, s'ha adoptat el valor deduït pel programa CPeT-IT ($I_r = G_0 / s_u$), amb un valor màxim de 500, i sí bé pot existir una variació en aquest valor, a l'estar en una arrel quadrada la seva influència final és comparativament menor.

3.3. Valoració de la Permeabilitat del terreny.

El sondeig S-2 s'ha reperforat utilitzant un diàmetre suficient per poder convertir-lo en un petit pou de 15 m de profunditat. S'ha utilitzat una tuberia de revestiment de 128 mm, per poder col·locar pel seu interior un tub piezomètric, ranurat entre 3-15 m de profunditat, de 78 mm de diàmetre interior, necessari per a poder realitzar posteriorment un bombament d'aigua, amb bomba submergible de 3 polzades de diàmetre, tipus Grundfoss.

A poca distància d'aquest petit pou, s'han instal·lat 2 piezòmetres auxiliars, el S-2a i el S-2b, situats a: 3.4 m i a 10.8 metres de distància del pou S-2 respectivament.

Aquests piezòmetres s'han realitzat mitjançant dos sondeigs perforats a destrossa (sense recuperació de mostra), a uns 15 m de profunditat. Un cop perforat s'instal·la a l'interior una tuberia de piezòmetre tipus Hidroplus de 50 mm de diàmetre interior. Els dos s'han ranurat com

el pou (és a dir entre 3-15 metres), per tal de valorar la resposta de les sorres de la unitat detrítica superior de l'aquífer superficial durant l'assaigs de bombeig.

Les característiques dels punts d'assaig per la valoració de la permeabilitat es desglossen a la següent taula:

Punt d'assaig	Tipus punt	Tram cec (profunditat en m)	Tram ranurat (profunditat en m)	Filtre sorra *	Taps de fons i superfície	Arqueta de protecció
S-2	Pou	0-3	3-15	1	1	1
S-2a	Piezòmetre	0-3	3-15	1	1	1
S-2b	Piezòmetre	0-3	3-15	1	1	1
TOTAL:		9 m	36 m	3	3	3

*: Enfront de la zona ranurada s'ha instal·lat un filtre de graveta sílicea, i en superfície un segell de bentonita.

El dia 20 de desembre i un cop finalitzada la instal·lació dels punts de mesura, s'ha realitzat l'assaig de bombeig, amb la bomba de la casa Grundfoss. L'assaig ha durat un total de 4 hores.

L'assaig ha consistit en mesurar els descensos obtinguts en el propi pou i en els piezòmetres de control durant el temps que ha durat l'assaig, i la seva recuperació un cop aquest s'ha donat per finalitzat. A l'annex 15 a la fi de la memòria s'exposa els resultats i les gràfiques de l'assaig de bombeig.

3.4. Campanya d'assaigs de laboratori.

Les mostres inalterades, i algunes mostres obtingudes dels assaigs SPT, han estat traslladades al Laboratori Geopayma (laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya sota Declaració Responsable), per la realització dels següents assaigs d'identificació, resistència i deformabilitat:

Sondeig	Assaigs de laboratori						
	C.S	D.R	E	G	L.L	M.O	SO4
S-1	1	1	1	4	1	1	1
TOTAL:	1	1	1	4	1	1	1

C.S= Compresió simple (UNE 103.400/93)

D.R= Densitat relativa (UNE 103.302/94)

E= Edòmetre (UNE 103.405/94)

G= Granulometria per tamissat (UNE 103.101/95)

L.L= Límits d'Atterberg (UNE 103.103/94-103.104/93)

M.O= Matèria orgànica (UNE 103.204/93)

SO4= Sulfats (UNE 93.963/08)

També s'ha pres 1 mostra d'aigua del sondeig S-2, dutant el bombeig, per analitzar-ne el seu grau d'agressivitat al formigó (segons normativa EHE).

3.5 Cumpliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

L'aparcament a construir és un edifici catalogat com a tipus C1 (menys de 4 plantes), ja que constarà de 2 plantes soterrani. El subsòl de la zona, amb l'excavació dels 10 m de terres, es caracteritza com a terreny tipus T2 (terrenys intermitjos), segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

La conseqüència és que per complir amb el CTE, la distància màxima entre sondeigs no hauria d'excedir de 30 m, i les profunditats de sondeig haurien d'estar de l'ordre de 18 m sota del darrer soterrani.

En el nostre cas, es compleix amb el criteris de la distància màxima entre els punts de reconeixement, ja que es situen a uns 30 metres de separació, i tan sols el CPTU P-4 està a uns 34 metres de distància del punt de reconeixement més proper, i és degut a la necessitat d'espai d'emplaçament que requereix el camió per realitzar l'assaig CPTU que per la presència de restes d'obra no podem apropar-lo més. A partir d'aquesta distància d'assaig resulten un total de 5 punts de reconeixement en total. D'aquests 5 punts de reconeixement s'han distribuït amb 3 sondeigs a rotació amb recuperació de mostra continua, i 2 penetròmetres estàtics CPTU, emparant-nos amb el criteri de substitució de sondeigs mecànics per proves contínues de penetració (taula 3.4 del CTE).

Pel què fa a la profunditat dels punts de reconeixement ha estat en tots els casos d'uns 25.0-31.7 metres complint també amb el recomanat pel CTE.

Els assaigs in situ (SPT), i de laboratori, han estat els suficients per caracteritzar adequadament les capes de terreny.

La memòria tècnica que es presenta a continuació també compleix amb les especificacions del CTE.

A més, restem a la seva disposició per a efectuar almenys una visita a l'obra en el moment de realitzar l'excavació dels soterranis, per tal de verificar i confirmar la naturalesa del subsòl.

* * *

Annexes:

A l'adjunt d'annexes al final d'aquesta memòria, es recullen les següents dades:

- Fotografies de les caixes de mostres del sondeig, i emplaçaments dels punts de reconeixement.
- El plànol de situació dels punts de reconeixement.
- El plànol de situació dels perfils geològics elaborats, i els perfils geològic-geotècnics representatius.
- Les gràfiques de les columnes dels sondeigs (Acta de resultat d'assaigs).
- Les gràfiques de resultat dels assaigs CPTU.

- Les gràfiques dels assaigs de dissipació realitzats a l'interior dels CPTU's.
- Els resultats i gràfiques de l'assaig de bombeig.
- Finalment s'inclou l'acta de resultat d'assaigs de laboratori.

* * *

CORRECCIÓ DELS VALORS DE COLPEIG SPT.

El valor N de colpeig SPT, sense cap tipus de correcció, és el valor que apareix en les gràfiques de sondeig. Per tal d'utilitzar les múltiples correlacions existents entre els valors SPT i altres paràmetres geotècnics, s'ha de fer una correcció fonamental.

Aquesta correcció es deu al fet que els sistemes moderns d'execució dels assaigs SPT asseguren una caiguda automàtica i força lliure de la massa, mentre que en els mètodes antics, amb els quals es varen fer les correlacions, la caiguda no era totalment lliure.

Per al càlcul d'aquesta correcció, ens basem en el mètode proposat per A.W. Skempton (1986), Geotechnique 36, nº 3, pp. 425-447 "Standard penetration test procedures and the effects in sands of overburden pressure, relative density, particle size, ageing and overconsolidation". Seguint el criteri d'aquest autor, el colpeig observat N s'ha de corregir al valor que s'hauria mesurat utilitzant una energia de colpeig específica.

El valor que es proposa és el d'un 60% de l'energia de caiguda lliure. Inclús en el cas de caiguda automàtica, es produeix una dissipació d'energia, deguda a pèrdues en el colpeig contra l'enclusa, i també per l'absorció a les barnilles. L'energia obtinguda amb els nostres sistemes, seguint el raonament de Skempton, ha de ser pròxima al 70-75%, i per tant la correcció que s'ha d'aplicar és de l'ordre de 1.2.

També s'ha d'aplicar una altra correcció, ja que el premostres utilitzat no porta una camisa interior de zinc. Segons Skempton, aquesta correcció és de 1.2, amb la qual cosa la correcció global ha de ser de l'ordre de 1.4-1.5. Finalment hi ha una altra correcció, en assaigs a menys de 10 m de profunditat, i que oscil·la entre 0.75-1.00.

En definitiva, segons el nostre criteri, els valors obtinguts en els assaigs SPT N, s'han de multiplicar per un factor mínim de 1.4 (1.1 a 1.4 en assaigs a menys de 10 m de fondària), per a obtenir el valor $N_{60\%}$, amb el que es podran realitzar correlacions amb altres paràmetres geotècnics.

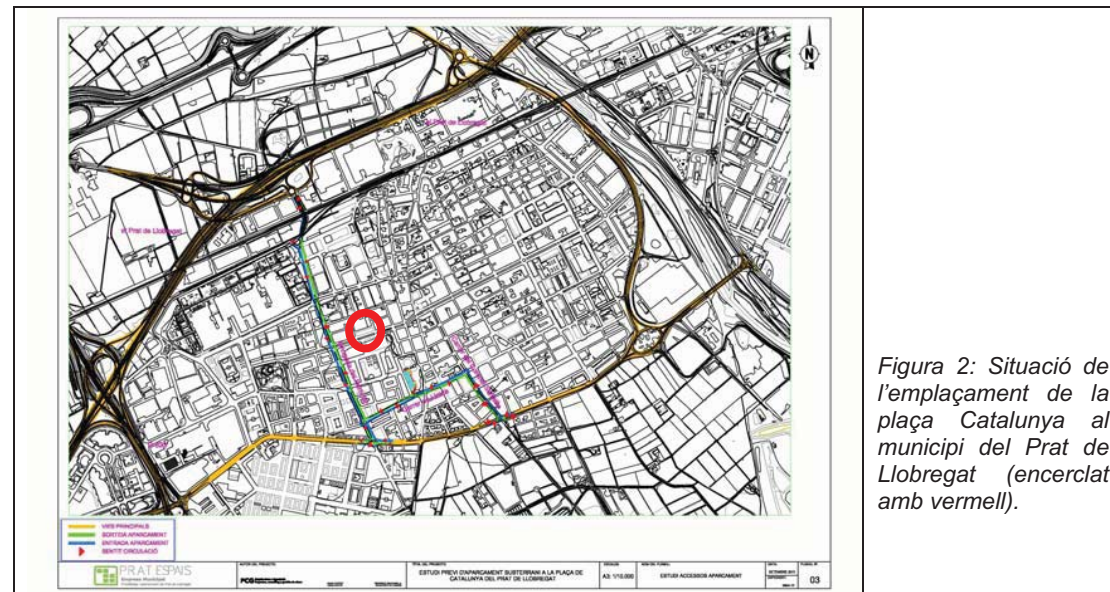
Recentment la nostra empresa ha estat de les primeres del país, en fer calibracions exactes de l'energia SPT, havent publicat un article a la revista IngeoPress, al seu nº 208 d'octubre del 2011. Els resultats indiquen una energia real del 75-80%, en línia amb el que s'ha ementat anteriorment.

4. CONTEXT GEOLÒGIC I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES.

4.1. Situació Geogràfica.

El futur aparcament ocupa un sector de la Pl. Catalunya, delimitat pels carrers Lleida, Dr.Gallart i Pompeu Fabra, i s'ubica al marge occidental del municipi del Prat de Llobregat.

La plaça es situa en una zona relativament planera a una distància d'uns 1.6 Km en línia recta del marge dret del riu Llobregat, i a uns 1.3 Km de la pista de l'aeroport del Prat.



L'àmbit d'estudi es força planer i la cota del terreny a partir del plànol topogràfic facilitat està entre la cota +4.75 a +5.0 metres s.n.m.

A partir del plànol topogràfic esmentat, es presenta a la següent taula les coordenades (UTM 31N/ED 50), i la cota d'embocadura, per cada un dels punts d'estudi:

Punts de reconeixement	Enumeració	UTM X	UTM Y	Z (m)
Sondeig a rotació amb extracció continua mostra	S-1	424.193	4.575.102	+4.98
	S-2	424.168	4.575.114	+4.80
	S-3	424.150	4.575.158	+4.80
Penetròmetre estàtic CPTU	P-4	424.187	4.575.067	+4.70
	P-5	424.177	4.575.143	+4.74

Val a dir que quan en aquest informe es parla de profunditats, s'entenen sempre referides a la superfície actual del terreny del solar, mentre que les cotes són absolutes respecte del nivell del mar.

4.2. Context Geològic General.

La plaça Catalunya del Prat de Llobregat es situa al marge dret del delta del riu Llobregat, geològicament caracteritzat per sediments quaternaris recents.

A grans trets, el subsòl natural de la zona està format inicialment per un nivell superficial de llims de color marró, que a la plaça Catalunya presenten poc gruix, amb unes potències màximes d'uns 1.4 metres, i que s'associen als nivells cohesius que formen la plana d'inundació més recent del delta.

Per sota dels materials llimosos de la plana d'inundació, es troben els nivells de sorres de la unitat detrítica superior i que formen l'aquífer superior del delta, format per sorres netes d'origen fluvio litorals. En profunditat, aquests nivells de sorres netes passen a uns trams amb sorra fina amb una mica de matriu llimosa, de tons grisacis.

Just per sota d'aquests nivells amb una mica més de matriu, i cap als 16.0-17.0 metres de profunditat per sota la rasant de la plaça, es detecta un nivell format per intercal·lacions de llim argilós gris que alternen amb nivells d'argila gris, i alguns nivells centimètrics de sorra molt fina. Aquesta unitat es coneix amb el nom de falca intermitja, ja que actua com a aquífer separant l'aquífer superior, de l'aquífer inferior del delta, el qual se situa cap als 40 m de profunditat, i no ha estat assolit pels sondeigs ara perforats.

Aquest aquífer inferior està format per graves i sorres grolleres netes, i se situa directament per sobre d'antics deltes plioquaternaris.

En conjunt es pot considerar que aquests sediments quaternaris deltaics estan formats per capes que es disposen segons una estructura força horitzontal, i que presenten una bona continuïtat lateral a nivell de l'escala del solar, com s'observa en els perfils dels annexes. Si bé no es descarta que puntualment hi pugui haver algun canvi lateral de fàcies.

Pel què fa a la presència de materials de reblert, cal destacar que en superfície i en tots els punts de reconeixement s'ha atravesat una franja d'uns 1.5-1.7 m de gruix formada per barreges de materials amb restes de runa associades a reblerts antròpics.

4.3. Materials i característiques geotècniques.

A continuació es presenta una caracterització dels materials detectats a la vertical del solar d'estudi, descrivint-ne les seves propietats geotècniques i geològiques. Les unitats litoestratigràfiques que s'han diferenciat a la zona d'estudi, de sostre a base, són les següents:

- **Unitat de reblerts antròpics.**
- **Unitat de llims de Plana d'inundació (Quaternari).**
- **Unitat Detrítica superior (Quaternari).**
 - Sorres mitges a grossa marró a grises.
 - Sorres fina a mitja, gris, amb una mica de matriu llimosa.
 - Intercal·lacions d'argiles.
- **Unitat de Falca intermitja (Quaternari).**

A continuació es descriuen les unitats litològiques diferenciades, de sostre a base, en l'estudi realitzat:

4.3.1. Rebliment antròpic.

El solar d'estudi està format inicialment per una capa de rebliment antròpic, associada a aports de materials antròpics, que generalment té menys de 2.0 m de gruix.

El rebliment està format per una barreja heterogènia de llims, sorres i argiles amb algunes restes de runa.



Fotografia 1:

Detall de la barreja heterogènia dels materials de rebliment antròpic al sondeig S-1 al tram entre 0.0 i 1.7 m de profunditat (veure les tres rengleres superiors de la caixa de mostres).

El gruix d'aquesta unitat és poc representatiu al solar d'estudi, amb potències que varien entre els 1.5 i els 1.7 metres. A continuació es presenta una taula resum de valors de cotes de base, profunditats, i gruixos de la unitat de reblert antròpic.

Punt reconeixement	REBLIMENT ANTRÒPIC			
	Cota de sostre (m)	Cota de base (m)	Profunditat de la base (m)	Gruix (m)
S-1	+4.98	+3.28	-1.7	1.7
S-2	+4.8	+3.3	-1.5	1.5
S-3	+4.8	+3.2	-1.6	1.6
CPTU P-4	+4.7	+3.2	-1.5	1.7
CPTU P-5	+4.74	+3.24	-1.5	1.5

Geotècnicament degut al seu caràcter heterogeni, i a la presència de restes de runa, es considera com a una unitat de baixa qualitat geotècnica.

En general, mitjançant la inspecció visual i olfactiva, no s'associen a aquests materials possibles indicis de contaminació.

4.3.2. Unitat de llims de Plana d'inundació (Quaternari).

El terreny natural s'inicia per sota dels materials de reblert, i es correspon als dipòsits cohesius de llims marrons de la plana d'inundació del delta del Llobregat.

S'agrupen en aquesta unitat els llims argilosos i llims sorrencs de coloració marró.



Fotografia 2:

Detall dels nivells de llims argilosos de la plana d'inundació detectats al sondeig S-1 de 1.7 i 3.0 metres, veure les dues rengleres inferiors de la caixa.

El gruix d'aquesta unitat de dipòsits de plana d'inundació varia entre els 0.5-1.4 metres. A continuació es presenta una taula resum de valors de cotes de sostre, base, profunditats, i gruixos d'aquesta unitat de llims quaternaris.

Punt reconeixement	LLIM PLANA INUNDACIÓ			
	Cota de sostre (m)	Cota de base (m)	Profunditat de la base (m)	Gruix (m)
S-1	+3.28	+1.88	-3.1	1.4
S-2	+3.3	+2.8	-2.0	0.5
S-3	+3.2	+2.7	-2.1	0.5
CPTU P-4	+3.2	+2.7	-2.0	0.5
CPTU P-5	+3.24	+2.74	-2.0	0.5

Geotècnicament parlant, aquests llims es poden caracteritzar com a nivells coherents definits segons la classificació USCS com a sòls tipus ML, i que es poden caracteritzar com a materials no plàstics o de baixa plasticitat.

La resistència d'aquesta unitat de llims, sol ser en general compacta, amb valors en els assaigs de compressió simple efectuats in situ, amb el penetròmetre tipus Soil-Test, d'uns 1.8 Kg/cm².

En els assaigs CPTU s'obté una resistència en punta que oscil·la entre Rp=5-20 Kg/cm², amb una mitjana de Rp=10 Kg/cm². La interpretació d'aquests assaigs al programa CONRAD indica valors de compressió simple entre 0.7-1.6 Kg/cm², semblant als valors obtinguts a camp.

Els valors de golpeig d'aquests llims obtinguts en 1 assaigs SPT realitzat en el sondeig S-1 dona un valor de N= 11, que es correspon a un N_{60%}= 13 (veure'n la seva definició al final del capítol 3).

Segons la interpretació dels CPTU, són llims clarament preconsolidats, per dessecació i carbonatació incipient.

El mòdul de Young associat a aquests materials a partir del programa CpeT-iT és proper als 50 kg/cm².

A partir del coneixement que en tenim d'aquests llims, es tracta de sòls exemptes de continguts significatius en sulfats i matèria orgànica, i sabem que es tracta de sòls no colapsables, ni expansius.

4.3.3. Unitat Detrítica superior (Quaternari).

Per sota dels llims, ja es penetra als materials detrítics sorrencs de la unitat detrítica superior que s'associa als sediments que configuren l'aquífer superior del delta del Llobregat. A la zona d'estudi es caracteritza per una unitat de sorres de gra mitjà a gros, amb poca presència de fins, és a dir materials força nets a nets, i que en superfície tenen coloracions més marró, i adopten tons grisos a partir dels 8.0-9.0 metres de fondària.

Per sota d'aquests trams de sorra més neta, i a partir dels 10.0-13.0 metres de profunditat es penetra en unes sorres de gra fi a mitjà, també grisenques, però que presenten una mica de continguts en fins.

El gruix global d'aquesta unitat detrítica superior varia entre els 14.0-15.0 metres. A continuació es presenta una taula resum de valors de cotes de sostre, base, profunditats, i gruixos de la unitat col·luvial quaternària.

Punt reconeixement	UNITAT DETRÍTICA SUPERIOR			
	Cota de sostre (m)	Cota de base (m)	Profunditat de la base (m)	Gruix (m)
S-1	+1.88	-11.92	-16.9	13.8
S-2	+2.8	-12.2	-17.0	15.0
S-3	+2.7	-12.2	-17.0	14.9
CPTU P-4	+2.7	-11.3	-16.0	14.0
CPTU P-5	+2.74	-11.26	-16.0	14.0

A continuació es presenten les característiques de cada una de les litologies que s'intercal·len i s'interdigiten, i que conformen aquesta unitat detrítica superior.

A. Sorres mitges grosses marró a grises:

El sostre de la unitat detrítica superior està formada per nivells de sorres de gra mig a gros, de colors marró primer, que passen a tons grisos a partir dels 7.5-8.0 metres de fondària (valors que traslladats a cota és la -4.0 metres, veure perfils geològics annex).

Es tracta d'unes sorres netes a força netes, és a dir amb poca presència de fins, i que poden presentar alguna grava de quars i de calcària, de fins a 0.5-4 cm de diàmetre.



Fotografia 3:

Detall dels nivells de sorres superiors de la unitat detrítica superior detectades al sondeig S-2 de 6.0 a 9.0 metres (veure canvi de coloració de marró a grisaci en la sorra mitja-grossa d'aquesta unitat).

Geotècnicament es tracta de sòls granulars amb percentatges de fins que oscil·len entre el 3.2-7.4%, en 2 granulometries efectuades. Es poden classificar com a nivells SP en els trams on la sorra és més homomètrica, i SW quan la sorra està més ben gradada (a partir dels 8.0 m). Són materials no plàstics.

Aquests nivells detrítics tenen una resistència fluixa en general, amb valors SPT que oscil·len entre N=4-10 (veure gràfica 3 adjunta, on es visualitza la relació entre valors SPT i cotes), amb un valor promig a partir de 7 assaigs efectuats en aquestes sorres de N_{mitg}=7, que es correspon a un N_{60%}= 8 (veure'n la seva definició al final del capítol 3).

A partir dels assaigs CPTU aquests nivells es caracteritzen per tenir resistències en punta mínimes de $R_p=40-60 \text{ Kg/cm}^2$, amb pics esporàdics de 100 i 125 Kg/cm^2 . La relació $R_p/N_{60\%}$ és de l'ordre de 6.0, que correspondria a sorres mitges a grosses amb algunes graves.

En aquestes sorres la pressió de porus dels CPTU es manté molt propera a la hidrostàtica teòrica, tal com correspon a sorres no dilatants.

El coeficient de fricció en el programa CONRAD és de l'ordre de 0.4, valor indicatiu de sorres de gra mig amb poca matriu fina. A partir de l'índex SBT del programa CpeT-IT s'interpreten aquests materials de la unitat detrítica superior com materials sorrencs amb pocs fins.

Seguint amb la interpretació informàtica dels programes esmentats, a partir de les dades dels CPTU, s'obtenen els següents valors per aquestes sorres:

- angles de fricció en aquests nivells d'entre 35°-38°.
- densitats relatives properes al 50-80%.
- mòduls de deformació mínims de 200-300 Kg/cm^2 , amb un promig de 250 Kg/cm^2 .

Són sorres que se situen en el grup SBTn=6 en el gràfic de Robertson, amb valor $I_c \text{ SBT}=1.8$.

Aquests sediments són sòls que no contenen substàncies agressives al formigó, i degut al seu caràcter granular tampoc es tracta de sediments expansius.

B. Sorres fina a mitja, gris, amb una mica de matriu llimosa:

Per sota d'aquestes sorres més grolleres, a partir dels 10.2 a 12.8 metres de profunditat (valor que traslladat a cotes seria la cota -8.0 a -9.0 m), es detecta un tram format per una sorra de gra fi a mitjà, força homomètrica, que presenta una mica de matriu llimosa, i una coloració grisenca.



Fotografia 4:

Detall dels nivells de sorres superiors de la unitat detrítica superior detectades al sondeig S-1 de 12.0 a 15.0 metres.

Geotècnicament es tracta de sòls granulars amb percentatges de fins de l'ordre d'un 27.1%, en 1 granulometria efectuada en el sondeig S-1. Es poden classificar com a nivells SP a SM. Són materials no plàstics.

Aquests nivells detrítics tenen una resistència fluixa en general, amb alguns trams mitjanament densos, amb valors SPT que oscil·len entre $N=7-13$ (veure gràfica 3 adjunta, on es visualitza la relació entre valors SPT i cotes), amb un valor promig a partir de 4 assaigs efectuats en aquestes sorres de $N_{mig}=9$, que es correspon a un $N_{60\%}=13$ (veure'n la seva definició al final del capítol 3).

A partir dels assaigs CPTU aquests nivells es caracteritzen per tenir resistències en punta mínimes de $R_p=60 \text{ Kg/cm}^2$, amb pics esporàdics de 110 i 120 Kg/cm^2 . La relació $R_p/N_{60\%}$ és de l'ordre de 4.6, que correspondria a sorres fines.

En aquestes sorres amb matriu fina la pressió de porus dels CPTU es manté propera a la hidrostàtica teòrica, o lleugerament inferior a aquesta, per tant es tracta de sorres una mica dilatants, en les que es produeix un augment de volum en trencar, que és ocupat ràpidament per l'aigua. Tot i que presenten algun tram on se sobrepassa la pressió hidrostàtica teòrica i que s'associa a trams més limo-argilosos de poca entitat.

El coeficient de fricció en el programa CONRAD es situa per aquests materials es situa al voltant de 0.5, valor indicatiu de sorres de gra fi. A partir de l'índex SBT del programa CpeT-IT s'interpreten aquests materials de la base de la unitat detrítica superior com a materials de sorra fina.

Seguint amb la interpretació informàtica dels programes esmentats, a partir de les dades dels CPTU, s'obtenen els següents valors per aquestes sorres:

- angles de fricció en aquests nivells d'entre 35°.
- densitats relatives properes al 45-60%.
- mòduls de deformació mínims de 300 Kg/cm^2 .

Aquests sediments són sòls que no contenen substàncies agressives al formigó, i degut al seu caràcter granular tampoc es tracta de sediments expansius.

C. Intercal·lacions d'argiles:

Enmig dels nivells de la unitat detrítica superior s'ha detectat la presència de nivells centimètrics d'argila de tons marró a gris, a vegades amb indicis de restes vegetals (veure'n definició acurada a les columnes de sondeig), que presenten una bona continuïtat lateral a escala del solar d'estudi. Encara que la seva entitat no és molt rellevant, ja que es tracta de nivells d'entre 10-50 cm de gruix.

Els nivells argilosos més significatius ja que es detecten tant en els sondeigs com en els piezocons són: 2 nivells d'argila situats el primer a uns 8.0 m de profunditat (cota -3.0 m), i el segon cap als 12.0 m de profunditat (cota -8.0 m).

Geotècnicament parlant, aquestes argiles es poden caracteritzar com a nivells coherents definits segons la classificació USCS com a sòls tipus CL, i que es poden caracteritzar com a materials de plasticitat baixa a mitja.

La resistència d'aquesta unitat d'argiles, sol ser en general moderadament compacta, amb valors en els assaigs de compressió simple efectuats in situ, amb el penetròmetre tipus Soil-Test, d'uns 0.8 Kg/cm².

En els assaigs CPTU s'obté una resistència en punta de l'ordre de Rp=10 Kg/cm². La interpretació d'aquests assaigs al programa CONRAD indica valors de compressió simple entre 0.6-1.0 Kg/cm², semblant als valors obtinguts a camp. Són argiles preconsolidades, amb OCR=2 segons CPTe-IT.

El valor de golpeig d'aquestes argiles, obtinguts en 1 assaig SPT realitzat en el sondeig S-1 dóna un valor de N= 5, que es correspon a un N_{60%}= 6 (veure'n la seva definició al final del capítol 3).

Destacar que al sondeig S-3 enmig de la unitat de sorres fines amb una mica de matriu llimosa s'ha atravesat també un nivell de llim a llim sorrenc marró que s'atascona, i es perd lateralment a escala del solar d'estudi (veure'n detall al perfil geològic B-B' de l'annex).

4.3.4. Unitat de Falca intermitja (Quaternari).

Per sota d'aquests sediments de l'aquífer superior, formada pels nivells de sorres de la unitat detrítica superior, i a partir dels 16.0-17.0 metres de profunditat (cap a la cota -11.0 a -12.0 m) es detecten els nivells de la unitat de Falca intermitja del delta del Llobregat.

Es tracta d'una unitat formada per una alternança de nivells de llims argilosos, llims sorrencs, i alguns trams centimètrics amb sorra molt fina llimosa, tots ells de coloracions grisenques.



Fotografia 5:

Detall dels nivells d'alternances de llims argilosos amb llims, i trams centimètrics de sorra fina llimosa grisos de la falca intermitja, al sondeig S-1 de 18.0 a 21.0 m.

A continuació es presenta una taula resum de valors de cotes i profunditat de sostre, així com el gruix mínim perforat, ja que la profunditat d'estudi de tots els punts de reconeixement s'acaba en aquesta unitat:

Punt reconeixement	UNITAT FALCA INTERMITJA		
	Cota de sostre (m)	Profunditat de sostre (m)	Gruix mínim perforat (m)
S-1	-11.92	-16.9	8.1
S-2	-12.2	-17.0	8.0
S-3	-12.2	-17.0	8.0
CPTU P-4	-11.3	-16.0	15.7
CPTU P-5	-11.26	-16.0	12.6

Els CPTU reflecteixen bé l'inici d'aquesta unitat.

Geotècnicament aquesta unitat està formada per sediments classificats com sòls tipus ML-CL segons taula USCS. Es tracta de nivells coherents amb percentatges de fins del 99.5%, en 1 granulometria efectuada al sondeig S-1. La densitat aparent és de 1.99 g/cm³, i la humitat natural és del 31.2% en la mostra analitzada. El límit líquid és de 23.7, el valor del límit plàstic és de 19.1, i l'índex de plasticitat és de 4.6.

Són llims amb una consistència moderadament compacte en general, amb valors de compressió simple situats entre 0.7-0.8 Kg/cm², en assaigs realitzats amb el penetròmetre de butxaca (tipus Soil Test). A partir d'un assaig efectuat al laboratori s'obté un valor de compressió de 0.31 Kg/cm², massa baix per a la realitat del sediment. (Això és degut a la dificultat en extreure mostres realment inalterades en aquests llims).

Tant els sondeigs, com els CPTU posen de manifest la presència de nivells intercal.lats de llims sorrencs grisos, de baixa compacitat, i nivellts centimètrics de sorra molt fina.

En aquesta unitat de falca sobre un total de 4 assaigs SPT s'han obtingut valors extrems entre N=3-7, amb una valor promig de N_{mig}=6, que es correspon a un N_{60%}= 8.

En els assaigs CPTU, els llims queden perfectament detectats, per un descens de la resistència per punta, fins a valors de l'ordre de 10-20 kg/cm², en progressiu augment en profunditat, i sobretot per un augment de la pressió de porus per damunt de la hidrostàtica teòrica, molt evident en aquest cas. Aquest fenomen s'explica quan en produir-se la rotura del terreny per la penetració del con, la càrrega és inicialment suportada per l'aigua intersticial, i al no poder-se escapar per la baixa permeabilitat del material, provoca un augment de la pressió de l'aigua.

Els índexs de fricció en el tram de la falca intermitja és variable entre 1-2, amb pics de fins a 3-4, que són valors indicatius de sòls llimosos.

En els gràfics de Robertson aquests llims se situen en els grups 3 i 4 (llims argilosos i sorrencs), i amb menor mesura en el 5 (sorres llimoses). L'índex Ic (SBT) és proper a 2.6.

En la interpretació CONRAD, s'obtenen cohesions no drenades properes a $c_u = 0.4 \text{ kg/cm}^2$, a l'inici de la capa, augmentant a 0.8 kg/cm^2 cap als 30 m de fondària, la qual cosa implica valors de compressió simple una mica més alta que la definida a camp i al laboratori. Aquest fet és freqüent, i és probablement degut a que les mostres de sondeig sempre presenten una certa alteració, de manera que interpretem com a més representatius els valors deduïts a partir de l'assaig CPTU.

També a partir de la interpretació informàtica CONRAD i CPTe-IT, s'obté que són sòls una mica preconsolidats, amb OCR de l'ordre de 1.1-1.5 com a mínim.

S'ha dut a terme 1 assaig edomètric, en una mostra a 20.0 m de fondària, obtenint-se:

Índex de porus inicial, $e_0 = 0.80$

Coefficient de compressió, $C_c = 0.22$

Coefficient en descàrrega: $C_s = 0.014$

$C_c/(1+e_0) = 0.12$

OCR = 1.4

Es confirma doncs el caràcter lleugerament preconsolidat d'aquests llims.

Aquests sediments no contenen substàncies agressives al formigó.

S'han dut a terme 5 assaigs de dissipació de les pressions intersticials durant l'execució dels CPTU. Amb aquest assaig es determina el coeficient de consolidació horitzontal Ch , relacionat amb la permeabilitat dels terrenys, i que és fonamental en el càlcul del temps d'assentament.

Els valors obtinguts són:

CPTU P-4, a 12.22 m. $Ch = 2.79 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$.

CPTU P-4, a 17.79 m. $Ch = 1.18 \cdot 10^{-1} \text{ cm}^2/\text{s}$.

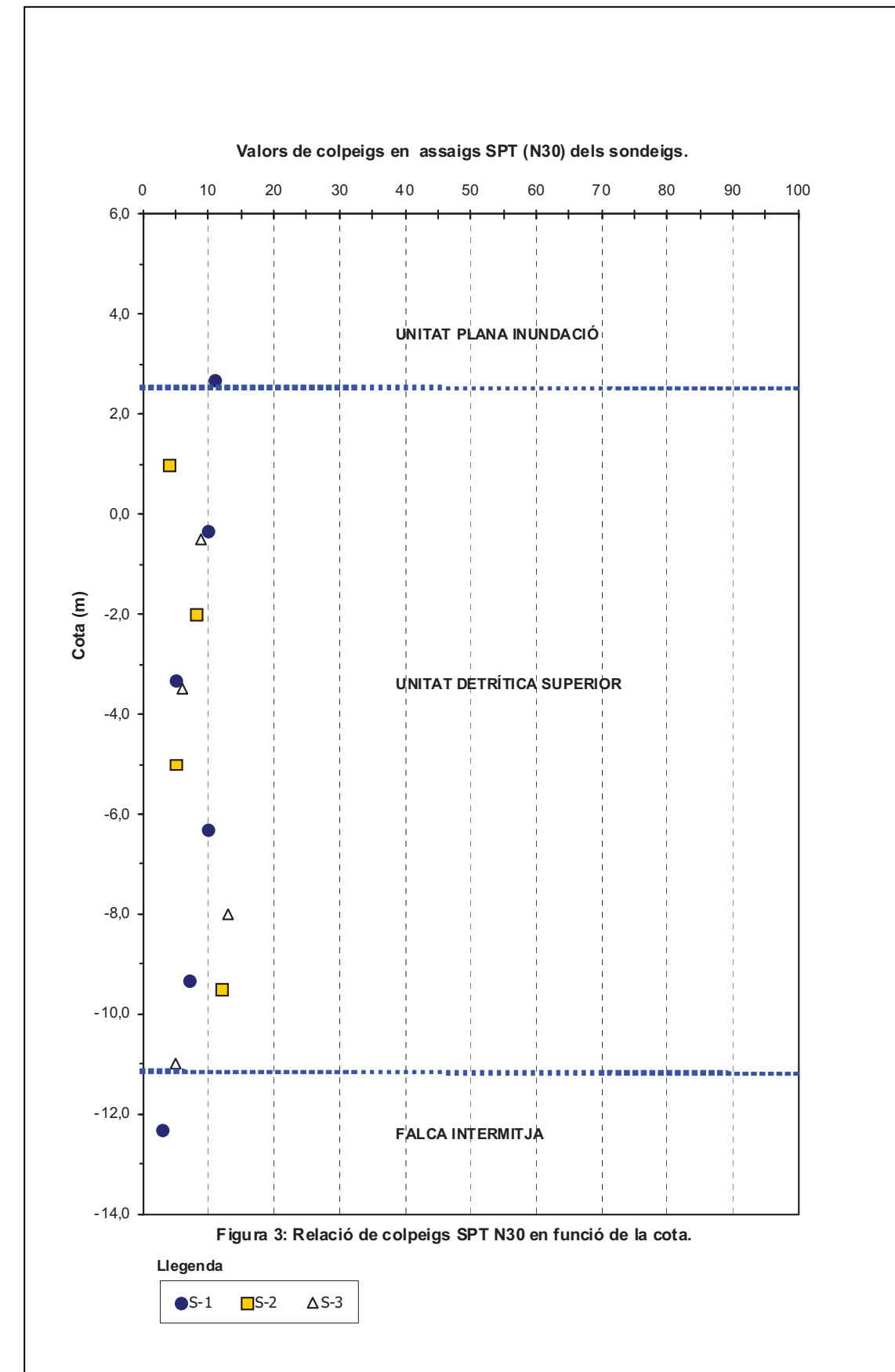
CPTU P-4, a 22.96 m. $Ch = 1.45 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$.

CPTU P-5, a 13.42 m. $Ch = 2.16 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$.

CPTU P-5, a 18.36 m. $Ch = 2.08 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$.

* * *

En el gràfic de la figura següent, Figura 3: es mostra la relació entre valors de golpeig SPT de cada sondeig (sense corregir) en relació a la seva cota.



5. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA.

Durant l'execució dels sondeigs i CPTU's s'ha trobat aigua subterrània en tots ells a les següents profunditats, i cotes:

Punt de reconeixement	Profunditat (m)	Cota (m)
S-1	-2.42	+2.56
S-2	-2.32	+2.48
S-3	-2.35	+2.45
CPTU P-4	-2.02	+2.68
CPTU P-5	-2.28	+2.46

A efectes pràctics es pot adoptar una posició actual del freàtic a la cota absoluta +2.50 m.

Aquest nivell pot oscilar en el futur, com ho ha fet en el passat. En el moment actual podem considerar que el freàtic està en una posició alta, ja que per exemple, durant els anys 2.000 a 2.006 es va situar en aquesta zona a la cota +1.5 m.

Es tracta d'un aquífer de tipus lliure, que correspon a l'aquífer superior del delta del Llobregat, que afecta als nivells sorrencs de la unitat detrítica superior del Quaternari. Així l'aigua satura les sorres de tots els nivells, constituint un aquífer lliure, que té la seva base comparativament poc permeable en els llims de la falca intermitja.

L'existència d'aquest nivell d'aigua a aquesta cota de +2.50 m profunditat, fa evident que l'excavació penetrarà uns 7.5 m sota l'aigua, fins assolir la base de la llosa.

5.1. Avaluació de la permeabilitat.

Per a conèixer una primera aproximació a la permeabilitat del terreny, s'ha fet un bombeig d'assaig, tal com s'esmenta en el capítol 3.

Durant el bombeig en el pou/piezòmetre del S-2, s'ha extret un cabal de 1.8 l/s, durant les 4 h de duració de l'assaig. Tant el pou com els piezòmetres són de 15 m de longitud, ranurats en tota la seva longitud (excepte els 3 m superiors), i per tant afecten completament les sorres de l'aquífer superior.

Admetent que a la fi del bombeig s'ha arribat a un règim quasi estacionari, i a partir dels descensos observats en els 2 piezòmetres de control (situats a 3.4 i 10.8 m de distància respectiva del pou) s'ha pogut avaluar la permeabilitat del terreny.

Aquest descens ha estat de 0.11 m i de 0.05 m respectivament per als piezòmetres S-2a i S-2b.

En un aquífer lliure, en el que els descensos són petits en relació al gruix de terreny saturat (15 m), es pot aplicar la relació:

$$K = 2.3 \cdot Q / (2 \cdot 3.1416 \cdot H_0 \cdot S_{\log 10})$$

Siguent H_0 el gruix saturat, i $S_{\log 10}$ un valor en funció dels descensos observats, i que en el nostre cas és de 0.12 m.

La permeabilitat promig resultant és de $k = 31 \text{ m/día} = 3.7 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$.

La transmissivitat, per a un gruix saturat de 15 m seria de quasi 500 m²/dia.

De ben cert, això és un promig, i en els trams amb sorra grossa i graves la permeabilitat podrà superar els 50 m/dia.

El valor promig és raonablement proper al determinat a partir dels CPTU amb el programa CPTe-IT.

De totes maneres, un càlcul precís de la permeabilitat i transmissivitat del terreny necessitaria de l'execució d'un assaig de bombeig de 72 hores de duració, a partir de un pou de diàmetre molt superior al utilitzat en el nostre assaig.

Pel que fa a la unitat de llims de la falca intermitja deltaica, a partir dels CPTU's i del programa CPTe-IT, es definiria una permeabilitat propera als $1 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$, si bé en els trams de sorra fina intercal.lats ens apropiem als $1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

De fet, el comportament d'aquests llims és el d'un aquífer, comparativament poc permeable, però en absolut impermeable del tot.

Pel que fa al grau d'impermeabilitat mínim exigint a murs i soleres (document DB HS salubritat, del CTE), en quedar la solera per sota del nivell freàtic, amb una probabilitat de presència d'aigua certa, el grau és de 5 tant en el cas dels murs com de les soleres.

S'ha pres una mostra d'aigua del pou instal.lat al sondeig S-2, amb els següents resultats analítics:

Sondeig	pH	mg/l				
		Sulfats	Magnesi	Amoni	Diòxid de carboni	Residu Sec
S-2	6.61	453,44	117,13	0,38	10,912	1520

En resum es tracta d'una aigua d'agressivitat DÈBIL al formigó, exposició tipus Qa.

6. SISMICITAT.

El municipi del Prat de Llobregat es localitza en zones amb valors d'acceleració sísmica bàsica inferiors de 0.04*g, amb un coeficient de contribució K=1.

Segons la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02", el coeficient del sòl (C), s'obté en funció del tipus de materials que existeixen fins a una profunditat d'uns 30 metres per sota de la cota de rasant, segons la següent taula:

Tipus de terreny	Coefficient C	Característiques bàsiques
Tipus I	1.0	Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $V_s > 750\text{m/s}$
Tipus II	1.3	Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $750\text{m/s} \geq V_s > 400\text{m/s}$
Tipus III	1.6	Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència compacta a molt compacta Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $400\text{m/s} \geq V_s > 200\text{m/s}$
Tipus IV	2.0	Sòl granular fluïx, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $V_s \leq 200\text{m/s}$

En el cas que ens ocupa, el coeficient a adoptar és de C=2.0.

7. CONCLUSIONS.

7.1. Consideracions prèvies.

El projecte de l'aparcament de la plaça Catalunya al municipi del Prat de Llobregat, preveu la construcció d'un aparcament soterrat amb dues plantes, on es preveuen càrregues per pilar de l'ordre de 250-300 Tn.

L'excavació prevista, tenint en compte que es preveu cobrir l'aparcament amb uns 1.5 metres de terres per replantar arbrat, acaba resultant d'uns 10.0 metres, ubicant la cota de base de la necessària llosa de subpressió a la cota -5.0 m s.n.m. aproximadament.

A aquestes cotes d'excavació ens situarem en els nivells sorrencs de la unitat detrítica superior, sorres mitges a grosses netes, ben gradades, amb algunes passades de graves.

Cal destacar que la presència del nivell freàtic a la cota absoluta +2.5 m (2.3 m sota la superfície actual del terreny), implica que l'excavació penetrarà uns 7.5 m sota el freàtic.

Com a condicionants externs, cal també tenir en compte la presència a pocs metres de distància, de l'estació de la Línia 9 del metro.

7.2. Tipologia de fonamentació proposada.

Degut a la presència d'aquest nivell freàtic a poca profunditat, i al tipus de terreny de la zona d'estudi, es proposa realitzar una fonamentació directa mitjançant una llosa contínua, que haurà de ser dimensionada per a suportar la subpressió de l'aigua freàtica.

La subpressió serà de 7.5 m d'alçada d'aigua, és a dir 0.75 Kg/cm^2 . Tenint en compte que el nivell freàtic podria augmentar en el futur en 0.5 m, caldria preparar la llosa per a una subpressió de 0.8 kg/cm^2 .

La capacitat portant del terreny, per a una llosa situada a la base d'una excavació, ha estat avaluada a partir dels valors SPT de les sorres, que hi ha per sota.

S'ha utilitzat la relació de Bowles (1996), que ja inclou un coeficient de seguretat de F=3. El resultat s'expressa en kPa.

$$q_a = (N_{60\%}/0.08) * ((B+0.3)/B)^2 * k_d * (S/25),$$

$N_{60\%}$ = valor ponderat SPT en la zona d'afectació del bulb de la llosa. $N_{60\%} = 11$.

B = amplada de la llosa, en m.

k_d = coeficient que depèn de les dimensions de llosa i excavació. $k_d = 1.1$.

S = assentament màxim desitjat, que limitem a 25 mm en el centre de la llosa.

La tensió admissible resulta doncs de 154 kPa, és a dir 1.5 kg/cm^2 .

La llosa real transmetrà al subsòl una tensió d'aquest mateix ordre, i per tant queda garantida l'estabilitat general.

La descàrrega de pes de terres deguda a l'excavació del terreny, és de l'ordre de 1.2 kg/cm^2 , o sigui que es tracta d'una fonamentació parcialment compensada (transmet quasi la mateixa tensió la futura llosa que el pes de les terres a excavar), i per tant el terreny es comporta de forma preconsolidada quan a més ja està una mica preconsolidat pel seu historial de tensions, i com demostren els CPTU's realitzats.

Pel que fa als assentaments, els hem avaluat a partir dels mòduls confinats detreminals amb els CPTU's, utilitzant el programa CPTe-IT. L'assentament resultant és de l'ordre de 3.0 cm en el centre de la llosa, disminuint a 1.5 cm als marges.

Són valors plenament admissibles en lloses.

Tampoc es de preveure problemes d'assentaments diferencials ja que el terreny presenta una bona continuïtat lateral.

Si es precisa del mòdul de balast, el que deriva directament de la consideració de tensió aplicada/assenatment obtingut, és de 0.5 kg/cm³.

7.3. Excavabilitat i paràmetres de càlcul de les empentes de terres.

El terreny és fàcilment excavable amb maquinària convencional.

Per a fer l'excavació amb garanties es precisarà d'una pantalla continua prèvia. Les pantalles requeriran de l'ús de bentonita. Recordem que l'aigua és d'agressivitat dèbil al formigó segons l'EHE.

Per al càlcul de les empentes de terres contra els murs es poden adoptar els següents paràmetres:

Unitat Geològica-Geotècnica	Cohesió (Kg/cm ²)	Angle de fricció °	Densitat (tm/m ³)
Rebliment	0.0	25	1.9
Llims unitat plana deltaica	0.15	27	2.0
Unitats sorrenques de l'aquífer superior	0.0	35	2.0
Llims de la Falca intermitja	0.10	25	2.0

Les pantalles perimetrals hauran de resistir les empentes de terres, però a més ténen una funció hidrogeològica principal.

Per una banda s'ha d'impedir que es pugui produir un sifonament del terreny en fer el bombeig del freàtic, així com la possible implosió de capes confinades profundes, i de l'altra és evident que quan més profundes siguin, menys aigua caldrà bombejar.

Per als primers aspectes, amb pantalles empotrades uns 8 m sota l'excavació es disposarà d'un coeficient de seguretat adequat respecte al sifonament i la implosió.

A aquesta profunditat d'uns 18 m sota la superfície actual, ens situarem al voltant de la cota absoluta -13 m, i per tant s'haurà penetrat almenys 1.0 m en els llims poc permeables de la falca intermitja deltaica.

Aquest és un factor clau en el projecte, ja que amb les pantalles perimetrals i un fons de baixa permeabilitat com són els llims, es podran reduir significativament les necessitats de bombeig.

Els pous de bombeig se situaran dins del recinte a excavar, i la seva profunditat, número i característiques constructives i de bombeig, haurien de ser determinat després de fer un adequat estudi hidrogeològic.

Caldrà valorar l'afecció mediambiental, i hidrogeològica, al crear un recinte estanc que talla tot l'aquífer superior del delta, en 112 m de longitud, ja que això podria provocar a mig termini una lleugera elevació del freàtic de l'entorn. El model hidrogeològic hauria de donar resposta a aquesta qüestió.

Cal considerar que en fer el bombeig del recinte apantallat, no es produïx un descens significatiu del freàtic en l'entorn de l'obra, ja que això podria produir assentaments no desitjats en els edificis de l'entorn. Això també s'evitarà en gran part, amb les pantalles empotrades en els llims de la falca deltaica.

Si les pantalles arriben als 18.0 m, la resistència per punta de les pantalles serà mínima, de l'ordre de 1.5 kg/cm².

La fricció lateral unitària en les sorres del terreny d'empotrament és de l'ordre de 0.15 kg/cm². (coeficient de seguretat de F=3 ja inclòs). Seria bó que les càrregues perifèriques de l'aparcament carreguin principalment sobre la llosa i no en la pantalla.

Si es fan ancoratges laterals, (cosa improbable en el mur a tocat de l'estació del metro) la adherència límit (definida en la Guia para el diseño y la construcción de anclajes del MiFo), és de 0.6 kg/cm² per a ancoratges IU, i de 1.0 kg/cm² en ancoratges amb sistema d'injecció IR.

Aquests valors han de ser sotmesos a un coeficient de seguretat de F=1.45 per a ancoratges provisionals.

No s'haurien de colocar ancoratges en la falca de llims profunds.

Si es precisa del mòdul de balast horitzontal, en els nivells de sorres és de l'ordre de 4000 Tm/m³.

* * *

Bosch & Ventayol, Geo-serveis resta a la disposició del client per a tots aquells comentaris o aclariments que respecte d'aquest estudi vulguin fer.

Bosch i Ventayol Geoserveis SL és un **Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació en assaigs de geotècnia** segons Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya segons el Reial Decret 410/2010.

La nostra empresa s'ofereix a fer una visita a l'obra en el moment de fer les excavacions.

D'altra banda, considerem adequat dur a terme un control piezomètric de l'entorn fora pantalles, per confirmar que no es produeix un descens del freàtic significatiu sota dels edificis, que podrien conduir a assentaments no desitjats. En aquest sentit creiem que no heurien de permètres descensos de més de 2.5 m en el freàtic fora pantalles.

* * *

Barcelona, 12 de gener del 2.012

Albert Ventayol
Geòleg. Col.Nº 163.
Diplomat en Hidrologia Subterrània



ANNEXES

8. FOTOGRAFIES.



Foto 1: Sondeig S-1 de 0.0-3.0 m.



Foto 2: Sondeig S-1 de 3.0-6.0 m.



Foto 3: Sondeig S-1 de 6.0-9.0 m.



Foto 4: Sondeig S-1 de 9.0-12.0 m.



Foto 5: Sondeig S-1 de 12.0-15.0 m.



Foto 6: Sondeig S-1 de 15.0-18.0 m.



Foto 7: Sondeig S-1 de 18.0-21.0 m.



Foto 8: Sondeig S-1 de 21.0-24.0 m.



Foto 9: Sondeig S-1 de 24.0-25.0 m.



Foto 10: Sonda al sondeig S-2, Plç Catalunya. EL PRAT.



Foto 11: Sondeig S-2 de 0.0-3.0 m.



Foto 12: Sondeig S-2 de 3.0-6.0 m.



Foto 13: Sondaeig S-2 de 6.0-9.0 m.

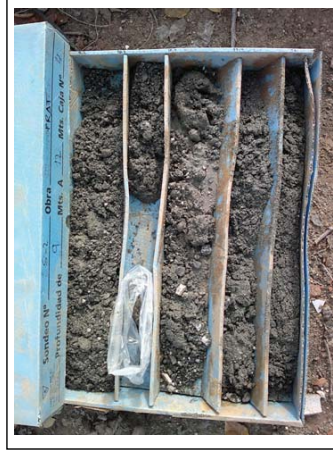


Foto 14: Sondaeig S-2 de 9.0-12.0.



Foto 15: Sondaeig S-2 de 12.0-15.0.



Foto 16: Sondaeig S-2 del 15.0-18.0 m.



Foto 17: Sondaeig S-2 de 18.0-21.0 m.



Foto 18: Sondaeig S-2 de 21.0-24.0 m.



Foto 19: Sondaeig S-2 de 24.0-25.0 m.



Foto 20: Detall de la instal·lació del pou al S-2.



Foto 21: Sonda al sondaeig S-3, Piç, Catalunya. EL PRAT.



Foto 22: Sondaeig S-3 de 0.0-3.0 m.



Foto 23: Sondaeig S-3 de 3.0-6.0 m.



Foto 24: Sondaeig S-3 de 6.0-9.0 m.



Foto 25: Sondaeig S-3 de 9.0-12.0 m.



Foto 26: Sondaeig S-3 de 12.0-15.0 m.



Foto 27: Sondaeig S-3 de 15.0-18.0 m.



Foto 28: Sondaeig S-3 de 18.0-21.0 m.



Foto 29: Sondaeig S-3 de 21.0-24.0 m.



Foto 30: Situació del CPTU P-4.



Foto 31: Detall del CPTU P-4.



Foto 32: Situació del CPTU P-5.



Foto 33: Detall dels piezòmetres i pou instal·lat al sector del S-2.

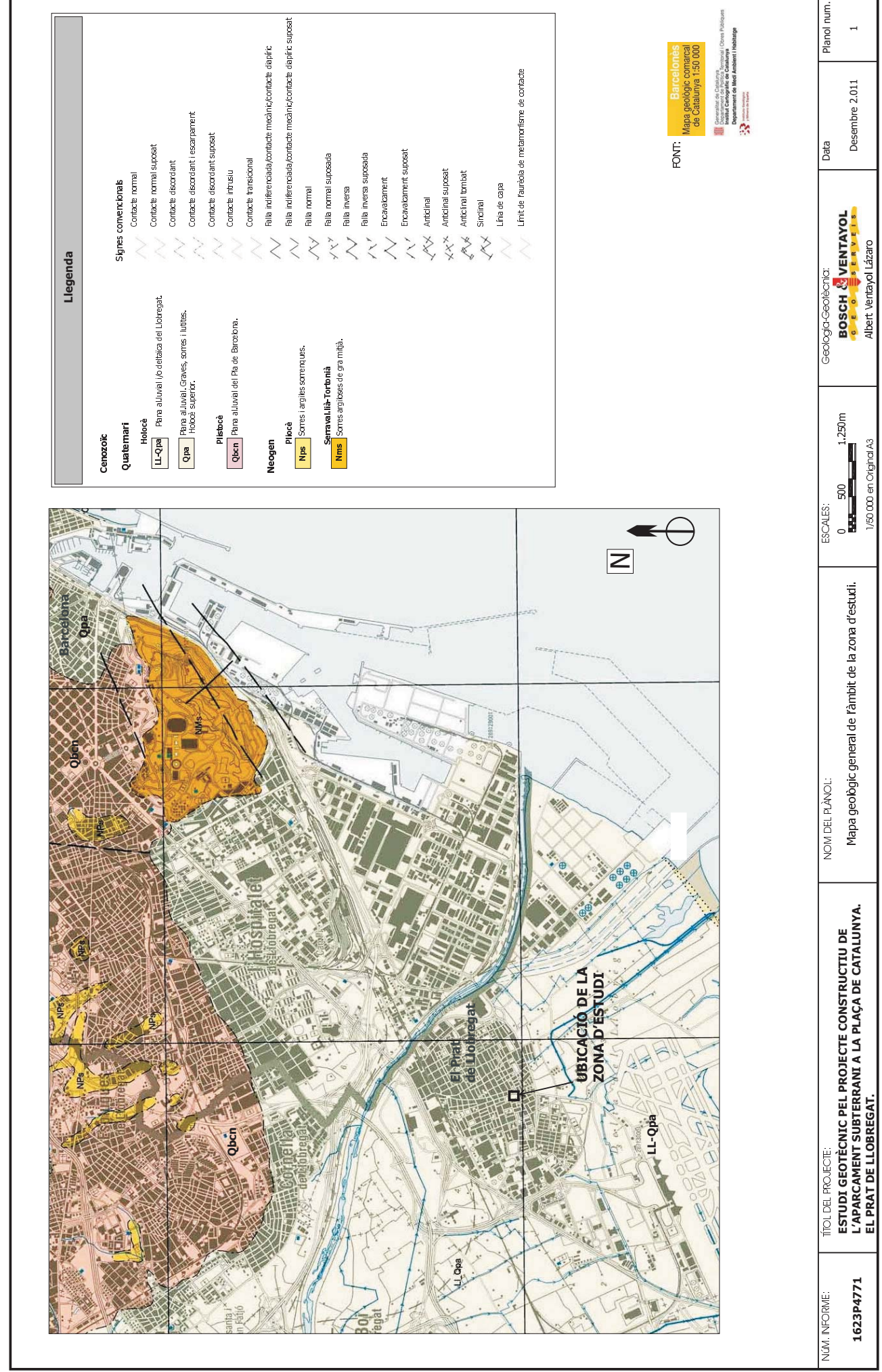


Foto 34: Assaig de bombaj.

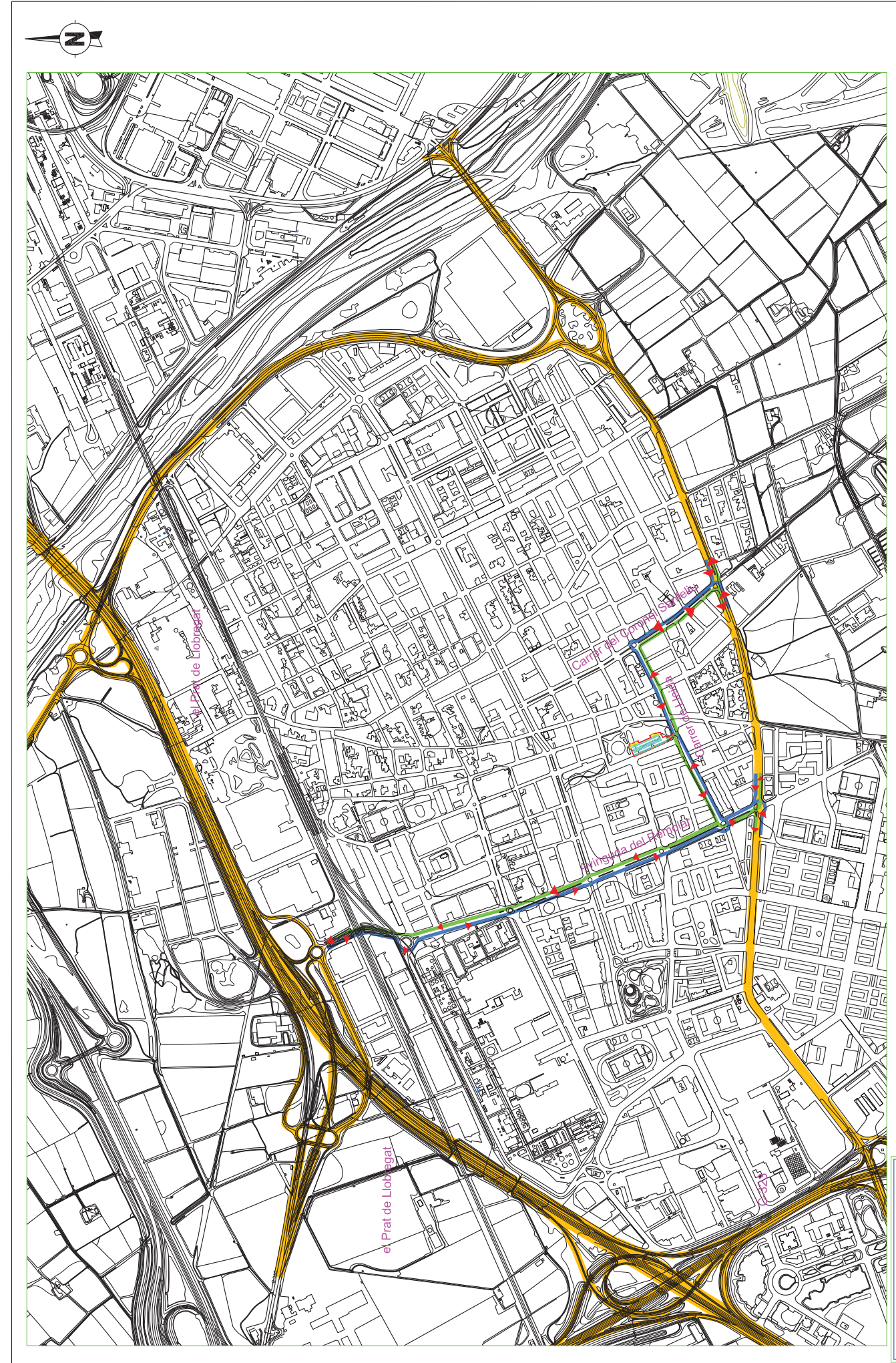


Foto 35: Assaig de bombaj en un estadi més avançat.

9. PLÀNOL GEOLÒGIC GENERAL DE LA ZONA D'ESTUDI.



10. PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS PUNTS DE REONEIXEMENT.



- VIES PRINCIPALS
- SORTIDA APARCAMENT
- ENTRADA APARCAMENT
- ▲ SENTIT CIRCULACIÓ



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal de Urbanisme de Prat de Llobregat

AUTOR DEL PROJECTE:
PCG arquitectes i enginyers

COORDINADOR DEL PROJECTE:
SERGI GARCIA

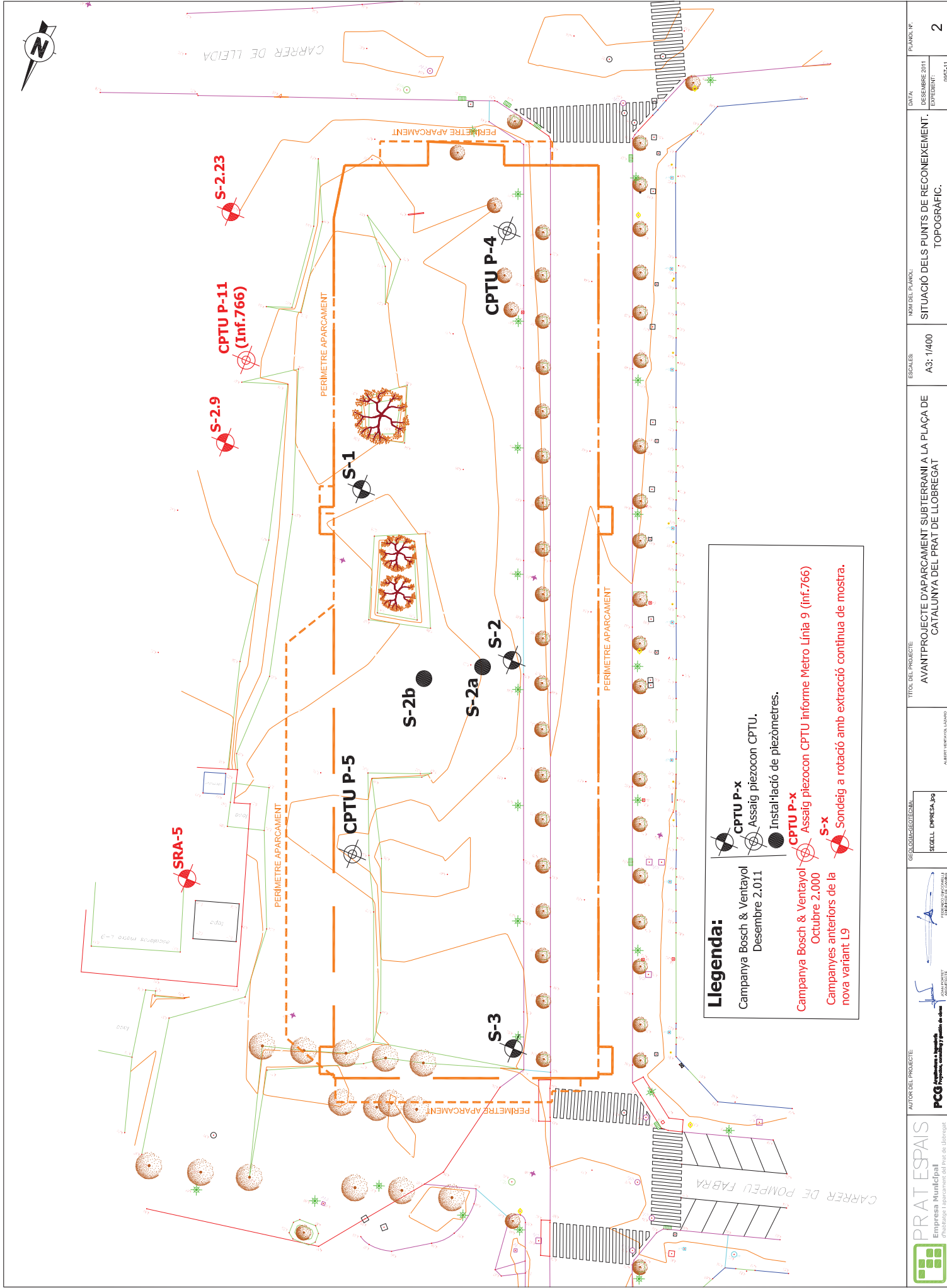
TÍTOL DEL PROJECTE:
ESTUDI PREVI D'APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

ESCALES:
A3: 1/10.000

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI ACCesos APARCAMENT

DATA:
SEPTEMBRE 2011

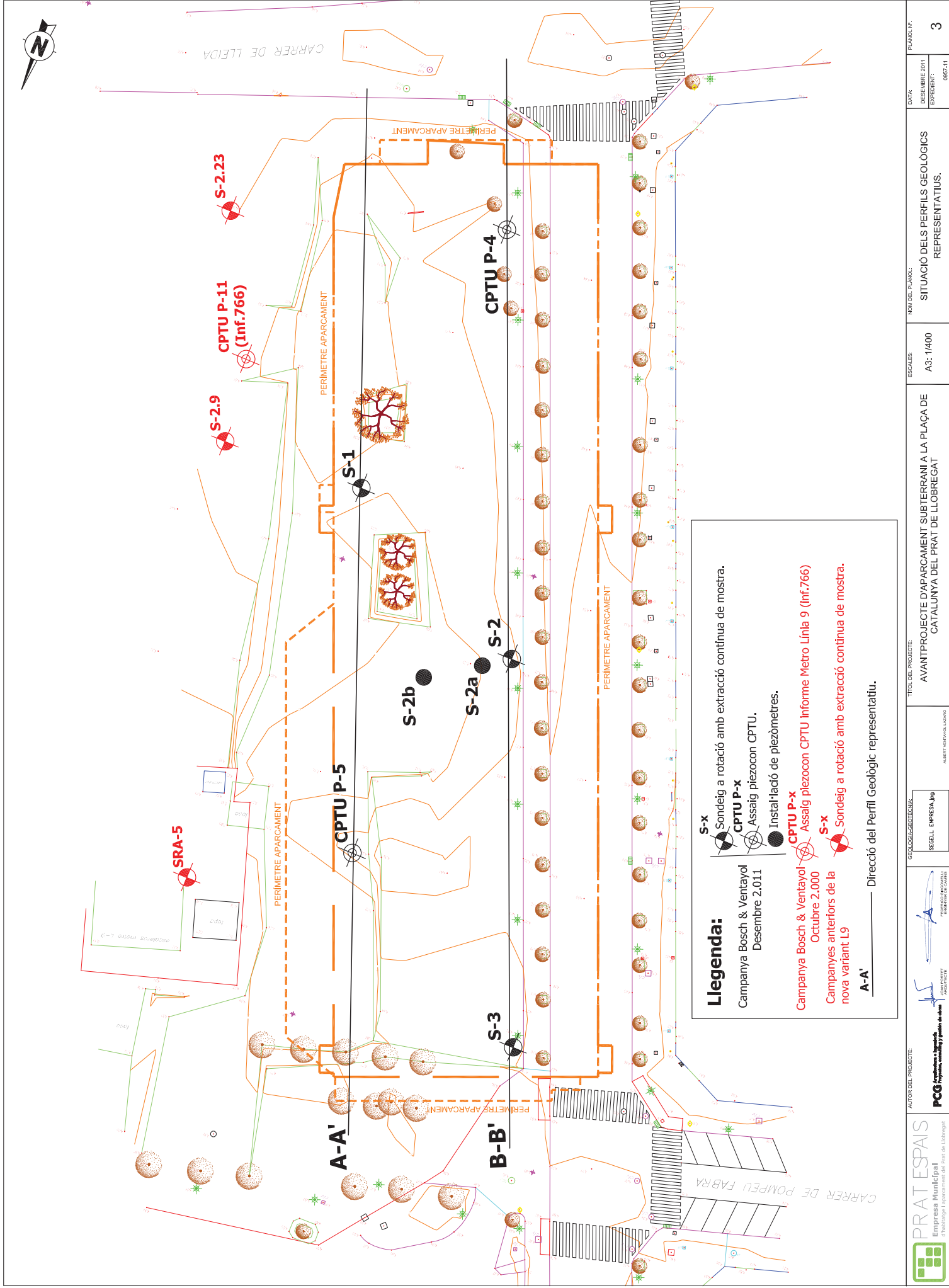
PLÀNOL N.º:
03



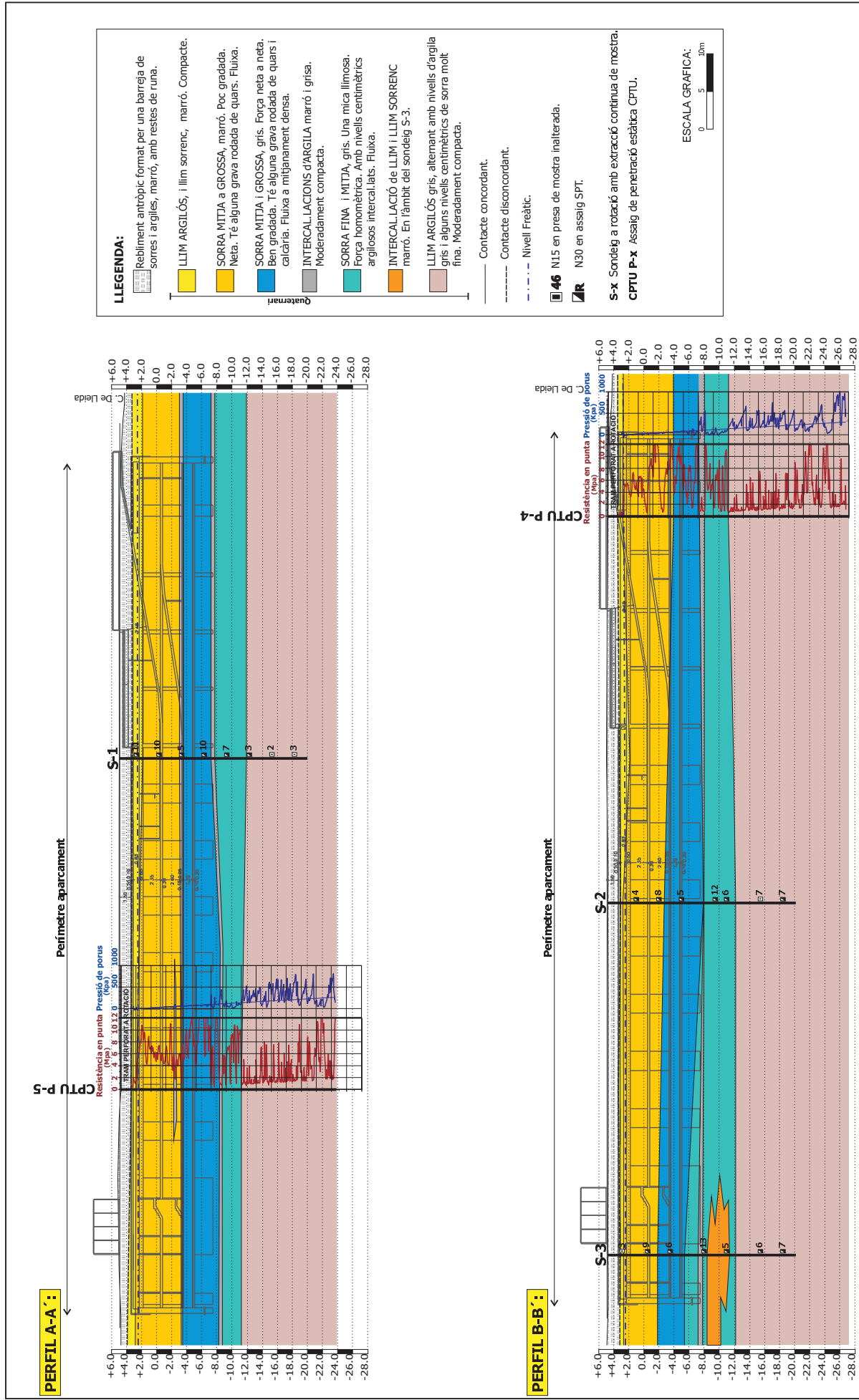
Llegenda:
 Campanya Bosch & Ventayol
 Desembre 2.011
 Instal·lació de piezòmetres.
 Campanya Bosch & Ventayol
 Octubre 2.000
 Assaig piezozoon CPTU Informe Metro Línia 9 (Inf.766)
 Campanyes anteriors de la
 nova variant L9
 S-x Sondeig a rotació amb extracció continua de mostra.

AUTOR DEL PROJECTE: PCG <small>Procediments i Control de Qualitat</small>	GEOLOGIA/GEOTÈCNIC: SECELL EMPRESA I+D+i	TÍTOL DEL PROJECTE: AVANTPROJECTE D'APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLACA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT	ESCALES: A3: 1/400	NOM DEL PLANOL: SITUACIÓ DELS PUNTS DE RECONEXIEMENT TOPOGRÀFIC.	DATA: DESEMBRE 2011 EXPEDIENT: 0895-11	PLANO Nº: 2
---	---	--	-----------------------	---	---	----------------

11. PERFILS GEOLÒGICS REPRESENTATIUS.



PRAT ESPAIS Empresa Municipal Platja del Prat de Llobregat	AUTOR DEL PROJECTE: PCG Proyecta, diseña y gestiona obras	GEOLOGIA-GEOTECNIA: SESELL D'EMPESA ICS	TÍTOL DEL PROJECTE: AVANTPROJECTE D'APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLACA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT	ESCALES: A3: 1/400	NOM DEL PLANIL·LA: SITUACIÓ DELS PERFILS GEOLÒGICS REPRESENTATIUS.	DATA: DESEMBRE 2011 EXPEDIENT: 0892-11	PLANO Nº: 3
--	---	--	--	-----------------------	---	---	----------------



NOTA: Els perfils geològics presentats són resultat de la interpolació entre punts de reconeixement distants, per tant s'han d'interpretar amb les seves naturals reserves.

PRAT ESPAIS Empresa Municipal Platja del Prat de Llobregat	Consultor PCG Proyecta, diseña y gestiona obras	NUM. INFORME 1623P-4771	Títol Projecte ESTUDI GEOTÈCNIC PER L'AVANTPROJECTE D'APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLACA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT	Nom del planil·la PERFILS GEOTÈCNICS REPRESENTATIUS	Geologia-Geotècnia BOSCH & VENTAYOL	Escaja A3 1:500 Data Desembre 2.011	Núm. Plano 3 Full 2 de 2
--	---	----------------------------	--	--	--	--	-----------------------------------

12. ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS IN SITU (Gràfiques dels sondeigs).

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

DADES IDENTIFICACIÓ LABORATORI
 NOM: BOSCH&VENTAYOLGEO-SERVEIS S.L
 ADREÇA: C/Rocafort 261 àtic 2º. 08029-Barcelona
 CIF: B 61716593
LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DEL'EDIFICACIÓ, EN ASSAIGS DE GEOTÈCNIA PER DECLARACIÓ RESPONSABLE LA GENERALITAT DE CATALUNYA SEGONS EL REAL DECRET RD410/2010 DE 31 DE MARÇ

A BAST D'ACTUACIÓ:

ASSAIGS DE GEOTÈCNIA:

- Assaig de penetració estàtica (CPTU - Piezocon): Norma ASTM D5778-07
- Assaig Vane-Test: Norma ASTM D2573-08
- Sondeigs a rotació amb extracció de mostra contínua: Norma XP P94-202
- Presa de mostres inalterades en cales o pous: Norma UNE 7-371-75
- Presa de mostres inalterades en sondeigs amb mostrejador de paret prima tipus Shelby: Norma ASTM D 1587-00 i XP P94-202
- Presa de mostres inalterades en sondeigs amb mostrejador de paret prima de pistó fix: Norma XP P94-202
- Presa de mostres amb mostrejador de paret gruixuda amb estoig interior: Norma XP P94-202
- Presa de mostres a rotació amb tub mostrejador simple (bateria simple): Norma ASTM D 2113-99 i XP P94-202
- Presa de mostres a rotació amb tub mostrejador doble (bateria doble): Norma ASTM D 2113-99 i XP P94-202
- Presa de mostres a rotació amb tub mostrejador triple (bateria triple): Norma XP P94-202
- Presa de mostres a rotació amb tub mostrejador triple (bateria triple) amb extensió de paret prima: Norma XP P94-202
- Assaig de penetració i presa de mostres amb el penetromètre de presa de mostres estàndard (SPT): Norma UNE 103-800-92
- Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): Norma UNE 103-801-94
- Presa de mostres d'aigua per a anàlisi química (agressivitat aigua al formigó): Norma UNE 839 51 - Març 2008

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS Rev 4 Nº 1623P4771

DATA D'EMISSIÓ: 30 de desembre de 2011

DADES IDENTIFICACIÓ LABORATORI
 NOM: BOSCH&VENTAYOLGEO-SERVEIS S.L
 ADREÇA: C/Rocafort 261 àtic 2º. 08029-Barcelona
 CIF: B 61716593
LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DEL'EDIFICACIÓ, PER DECLARACIÓ RESPONSABLE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LOCALITZACIÓ ASSAIGS:

Plaça Calalunya a EL PRAT DE LLOBREGAT.
 SONDA: RL-48c / RL-400
 SONDJISTA: Eufènio López / Ivan Reyes / Soulliman Almadí

MÈTODE EXTRACCIÓ: Rotació amb extracció de mostra contínua

DADES CLIENT

NOM: PRAT ESPAIS, S.U
 ADREÇA: C/ Carretera de la Bunyola, nº49 - 08820 El Prat de Llobregat
 NIF: B-63842439

MÈTODE PERFORACIÓ

Bateria simple
 Bateria doble
 Bateria triple
 Bateria triple amb extensió de paret prima

PIEZOCONO (CPTU)

ASTM D5778-07

VANE-TEST ELECTRONIC

Model EVT-2000. ASTM D2573-08

CARACTERÍSTIQUES ASSAIGS SPT

SPT amb dispositiu automàtic
 Cadència: 20-30 cops/minut exterior interior punta normal
 Pes de la Maça: 63.5 Kg | Alçada caiguda: 76 cm
 Pes banyilles: 7 Kg/m

CARACTERÍSTIQUES EXTRACCIÓ SEGONS NORMA XP P94-202

TIPUS	C ₁ (%)	C ₂ (%)	C ₃ (%)	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	D ₃ (mm)	D ₄ (mm)	IC	H(mm)
SHELBY 94 mm	0	0	12.74	89	94.5	89	94.5	1	60
SHELBY 81 mm	0	0	10.58	77.5	81.5	77.5	81.5	1	60
SHELBY 71 mm	0	0	10.63	67.5	71	67.5	71	1	60
INA LTERADA 85 mm	0	0	39.37	72	85	72	85	1	60
INA LTERADA 75 mm	0	0	56.25	60	75	60	75	1	60
SPT	0	0	112.3	35	51	35	51	1	60
PISTO FIX	0	0	10.58	77.5	81.5	77.5	81.5	1	60
TECSO NT 81	1.25	3.51	24.99	72.45	81	75	80	1	60

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG DPSH

DPSH amb dispositiu automàtic Punta perduda Pes de la Maça: 63.5 Kg | Alçada caiguda: 76 cm
 φ exterior banyilles: 32 mm | Longitud banyilles: 1.0 m | Pes banyilles: 8 Kg/m | Cadència 15-30 cops

El següent informe conté el resultat dels sondeigs i de l'extracció de mostres en base a la Norma XP P94-202. Els assaigs SPT segons la Norma UNE 103-800-92 i els resultats dels assaigs DPSH segons la Norma UNE 103-801-94

Albert Ventayol Lázaro
 Geòleg
 Director de Laboratori

Albert Ventayol Lázaro
 Geòleg
 Responsable de sondeigs

CPT test with measured parameters

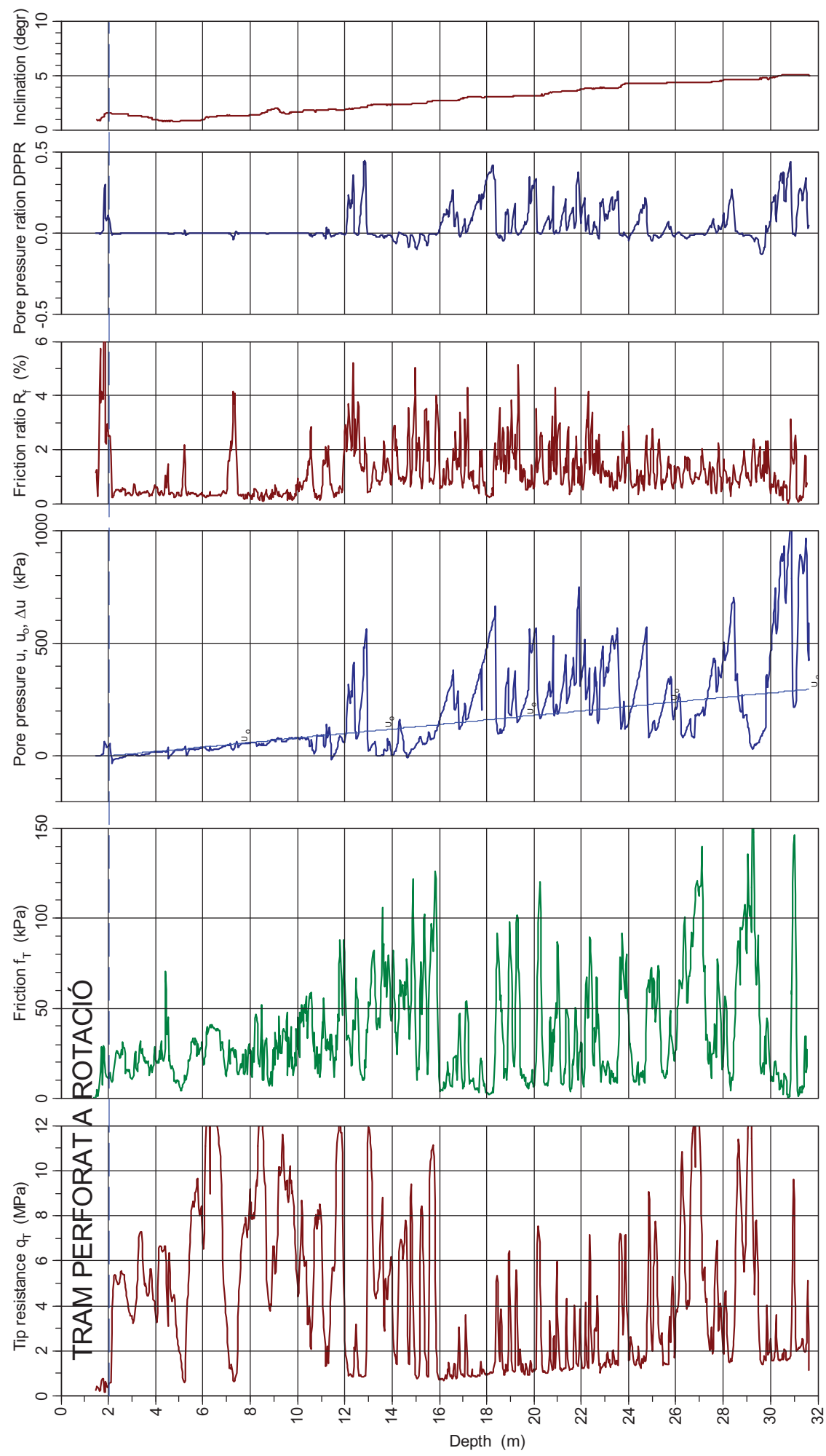
Reference level
 Level at reference 4.70 m
 Ground water level 2.02 m
 Start depth 1.50 m

Predrilling depth 1.50 m
 Predrilled material Rebliment
 Equipment Geotech
 Geometry Normal

Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Aparcament Subterrani Plç. Catalunya
 Project number 1623P4771
 Site EL PRAT DE LLOBREGAT
 Designation P-4
 Date 111215

CPTU N° P-4



\\Pe2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezocono CPTU\1623\1623P4.cpw. 2011-12-28

CPT test evaluated according to SGI Info 15

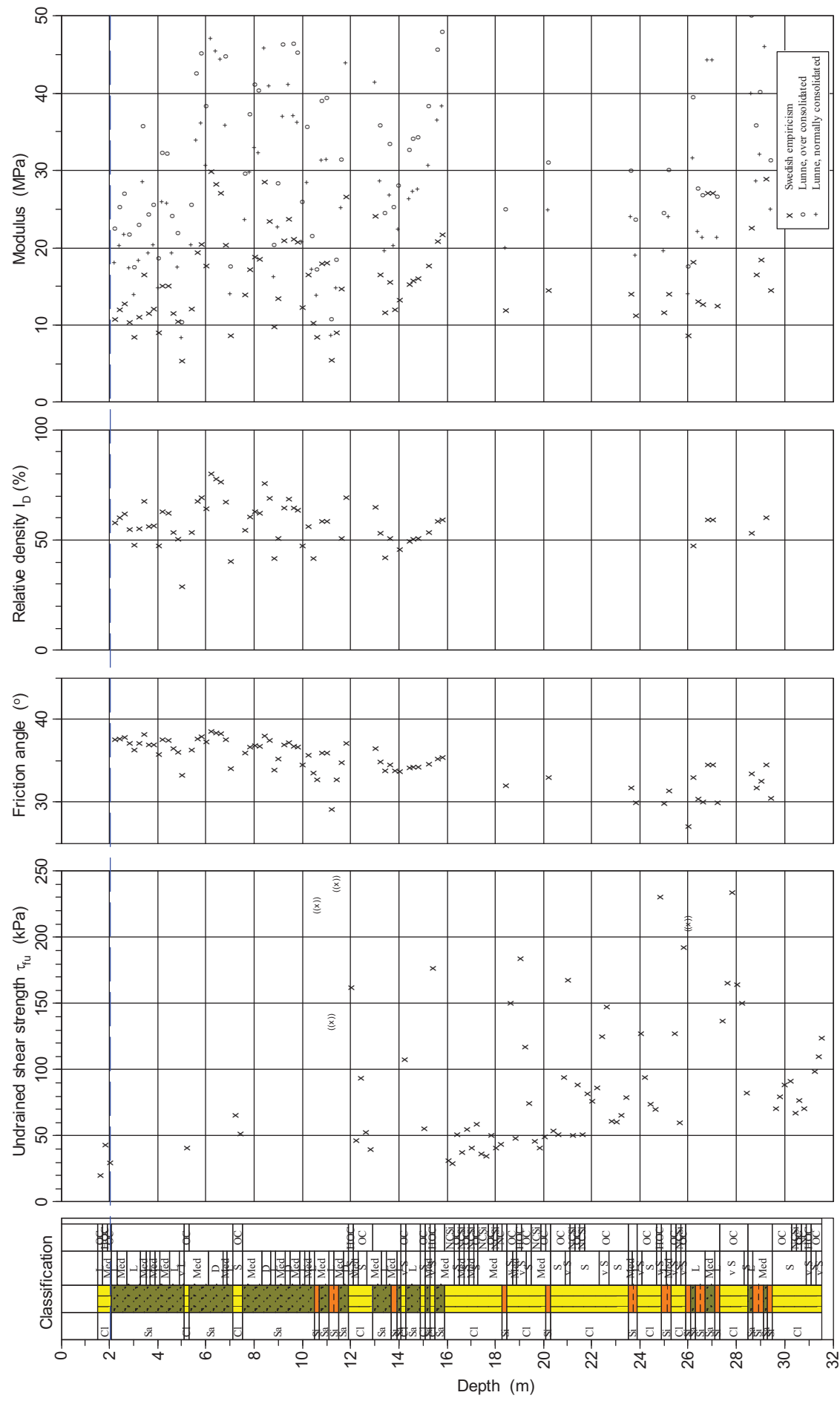
Reference level
 Level at ref 4.70 m
 Ground water level 2.02 m
 Start depth 1.50 m

Predrilling depth 1.50 m
 Predrilled material Rebliment
 Equipment Geotech
 Geometry Normal

Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Aparcament Subterrani Plç. Catalunya
 Project number 1623P4771
 Site EL PRAT DE LLOBREGAT
 Designation P-4
 Date 111215

CPTU N° P-4



\\Pe2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezocono CPTU\1623\1623P4.cpw. 2011-12-28

CPT test evaluated according to SGI Info 15

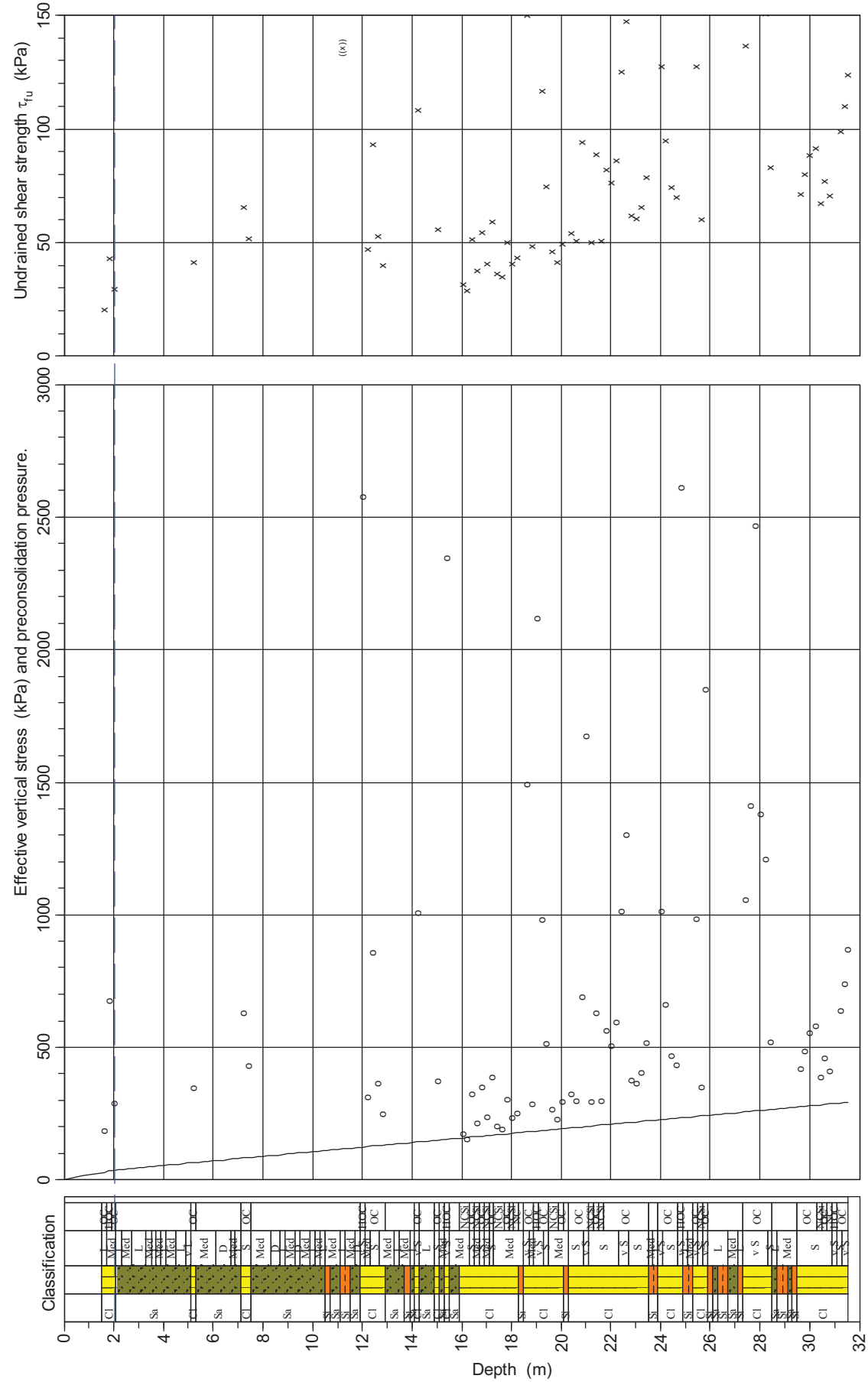
Reference level
Level at ref
Ground water level
Start depth

**Bosch & Ventayol
GeoServeis**

Predrilling depth
Predrilled material
Equipment
Geometry

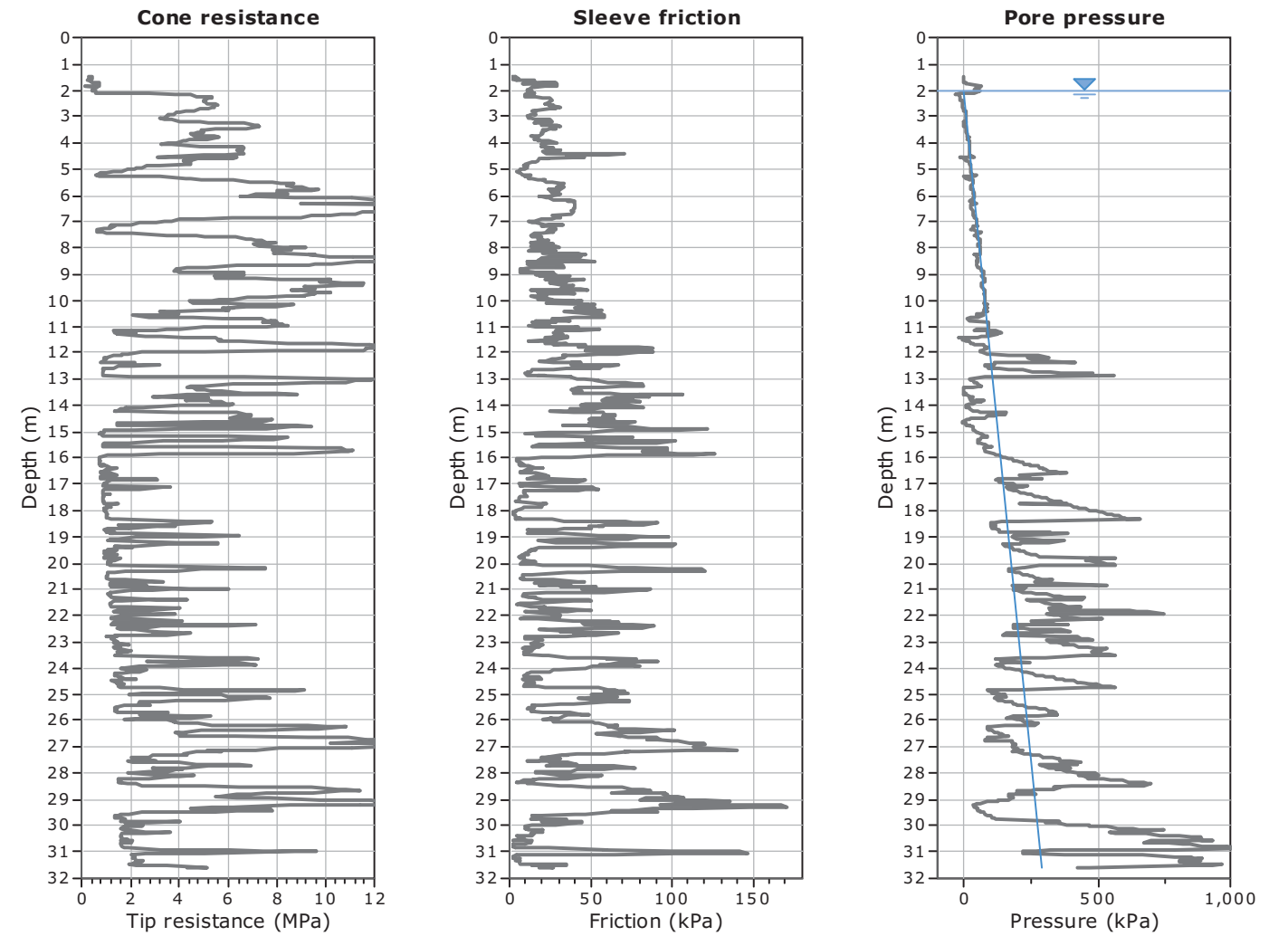
Project
Project number
Site
Designation
Date

CPTU N° P-4

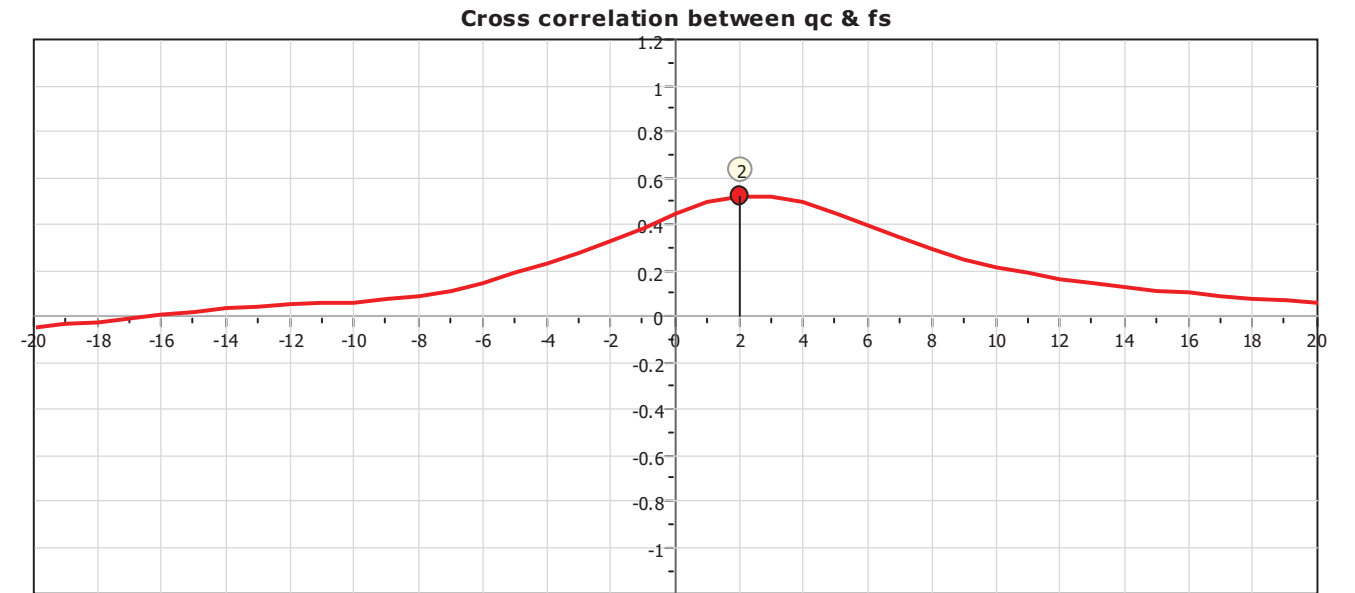


\\Pc2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezococono CPTU\1623\1623P4.cpw. 2011-12-28

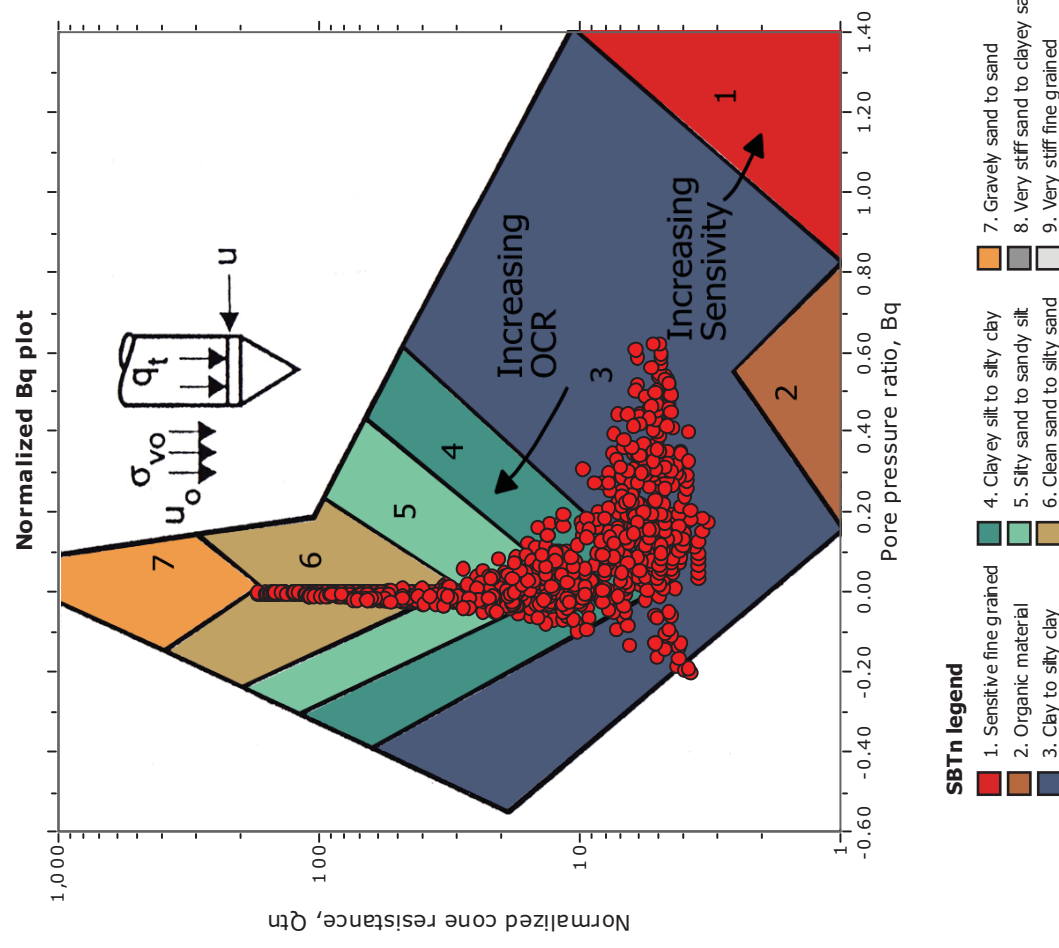
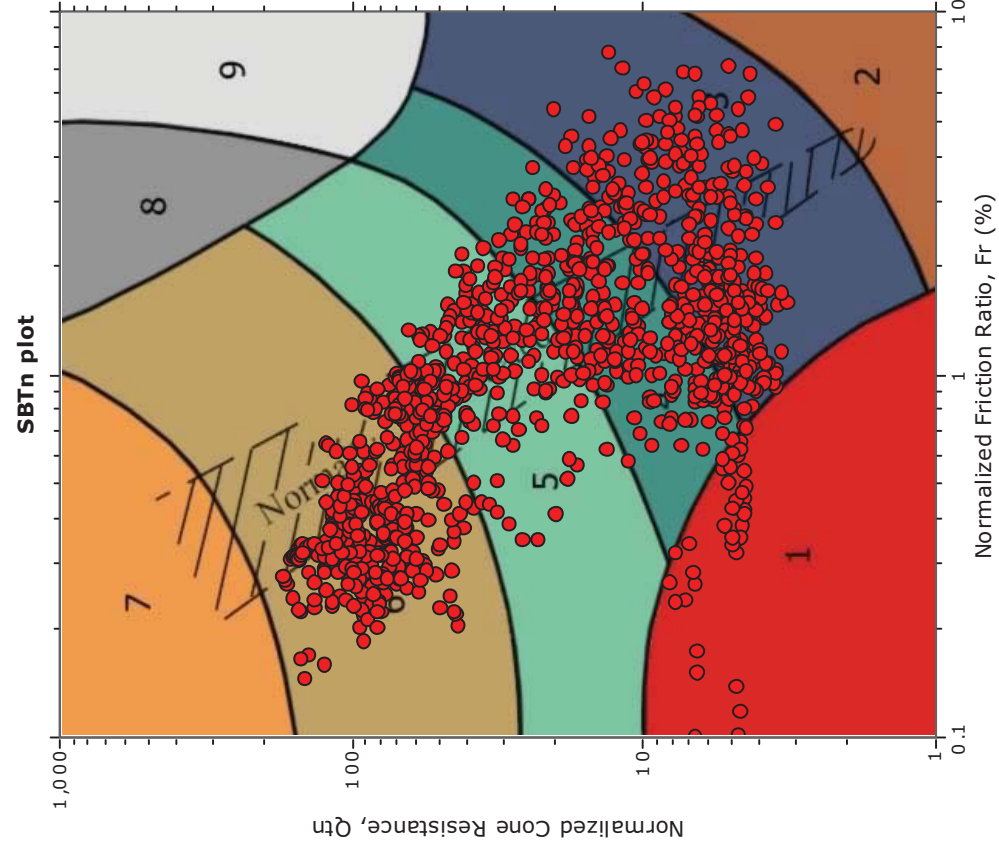
Project: Aparcament Subterrani Plaça Catalunya.
CPT: 1623P4 - Total depth: 31.60 (m)



The plot below presents the cross correlation coefficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two successive CPT measurements).



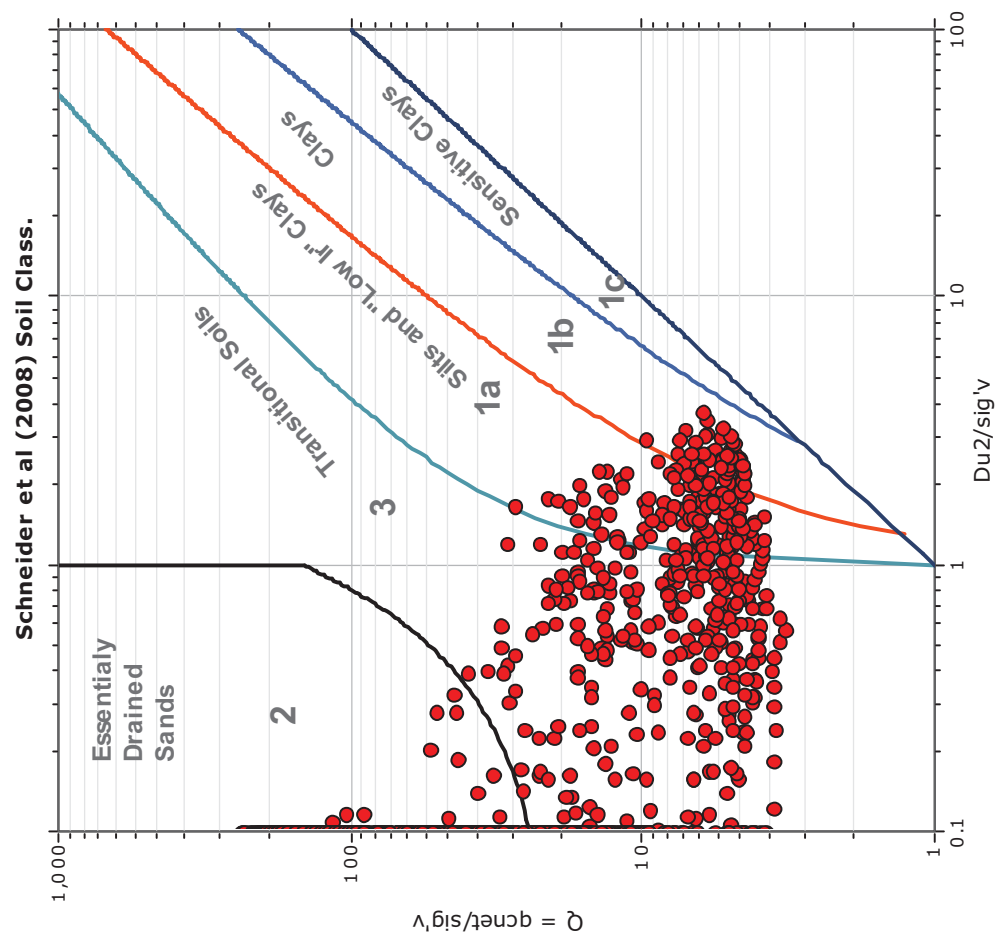
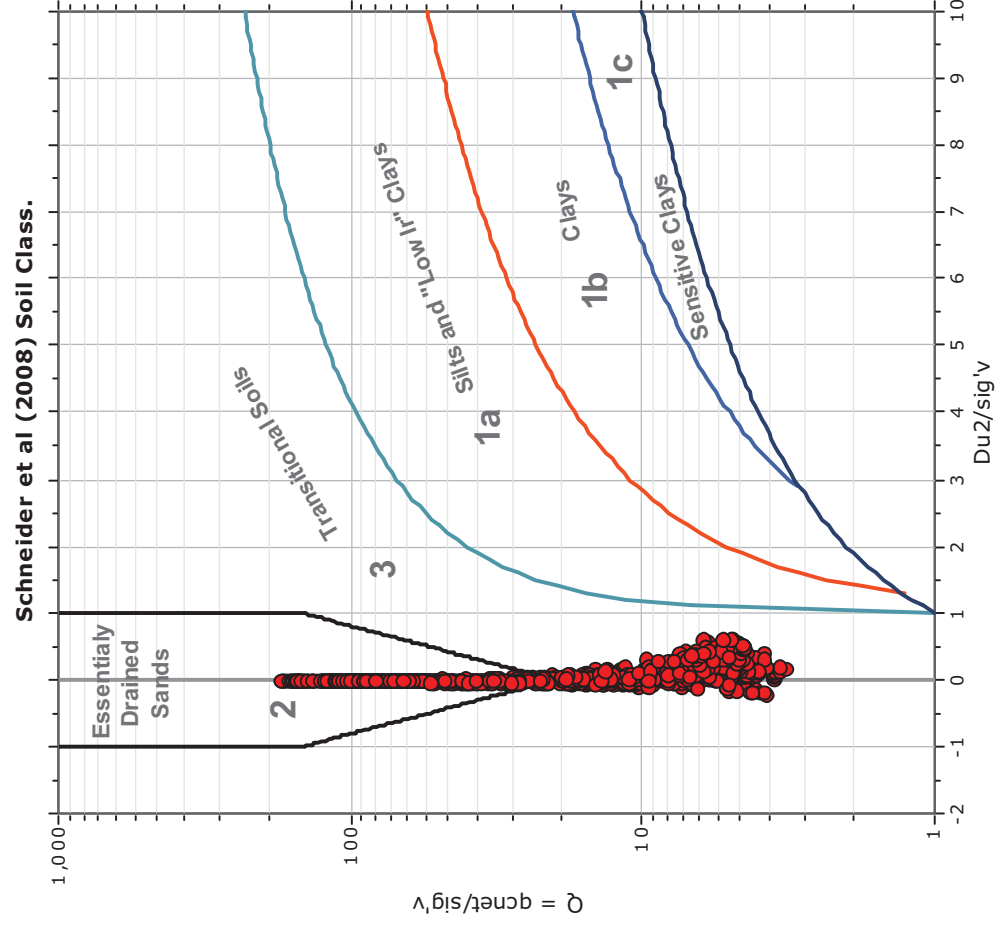
SBT - Bq plots (normalized)

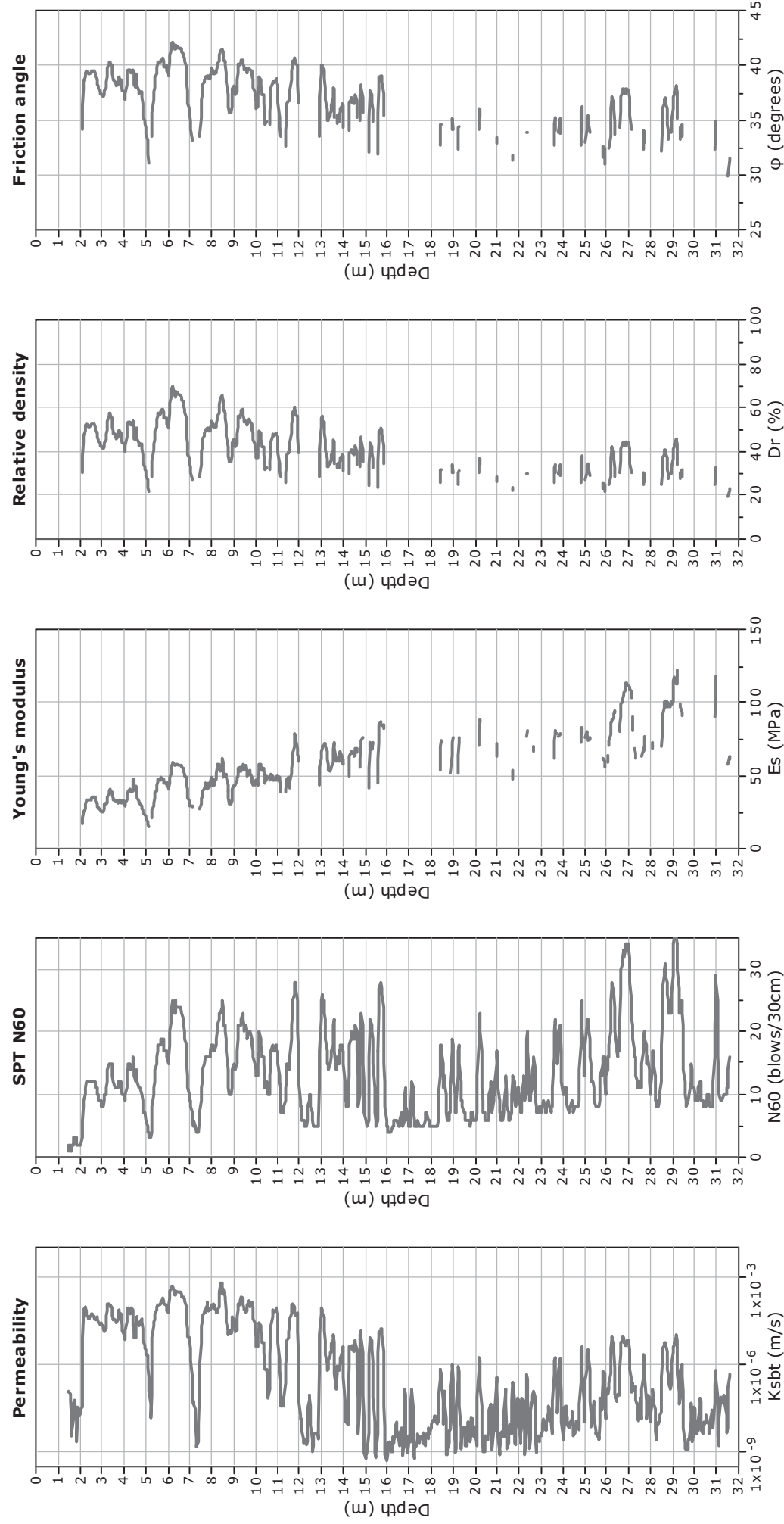
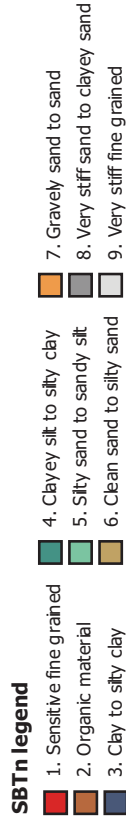
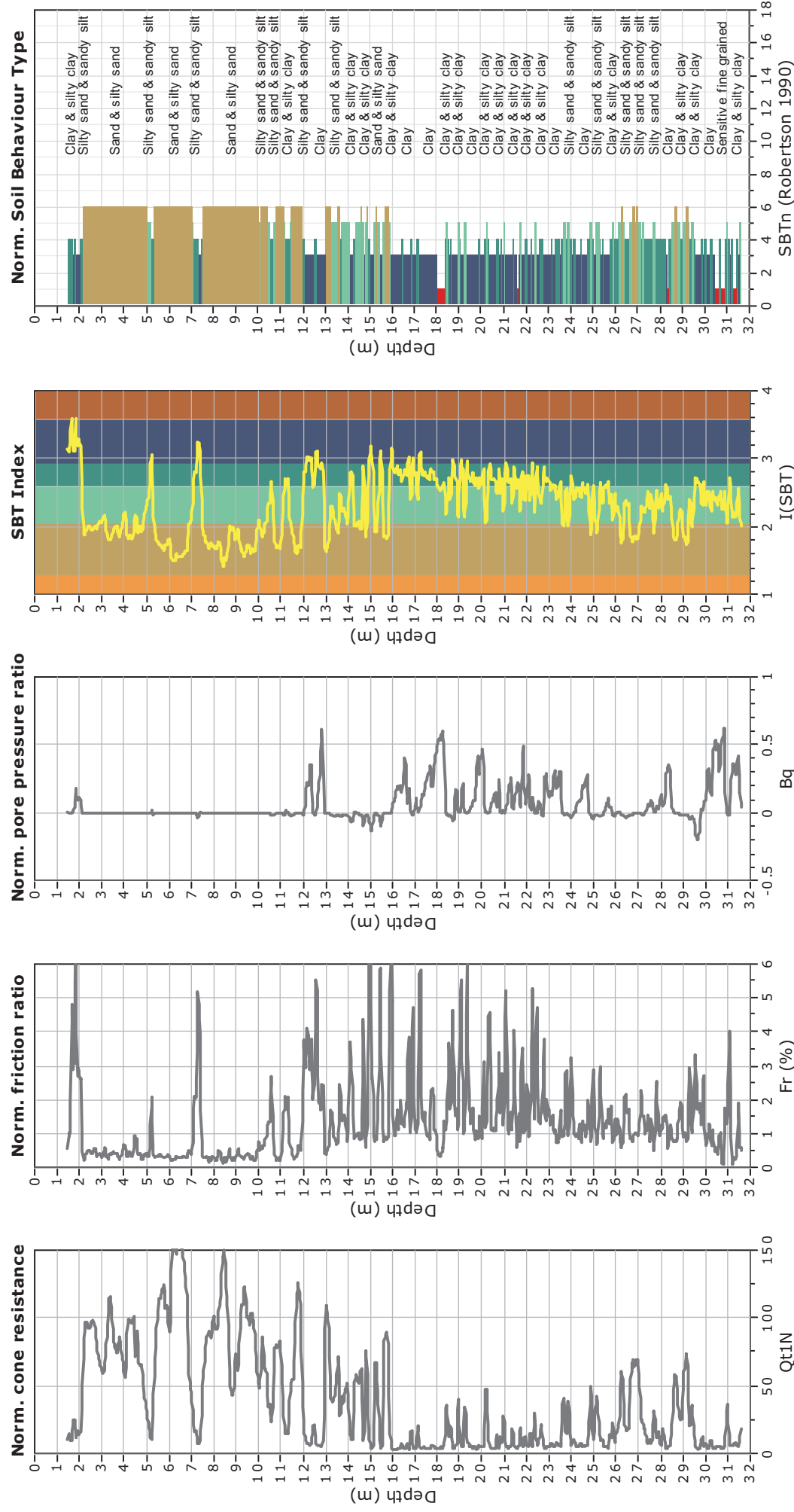


SBTn legend

- 1. Sensitive fine grained
- 2. Organic material
- 3. Clay to silty clay
- 4. Clayey silt to silty clay
- 5. Silty sand to sandy silt
- 6. Clean sand to silty sand
- 7. Gravely sand to sand
- 8. Very stiff sand to clayey sand
- 9. Very stiff fine grained

Bq plots (Schneider)





Calculation parameters

Permeability: Based on SBT_n

SPT N₆₀: Based on I_c and q_t

Young's modulus: Based on variable alpha using I_c (Robertson, 2009)

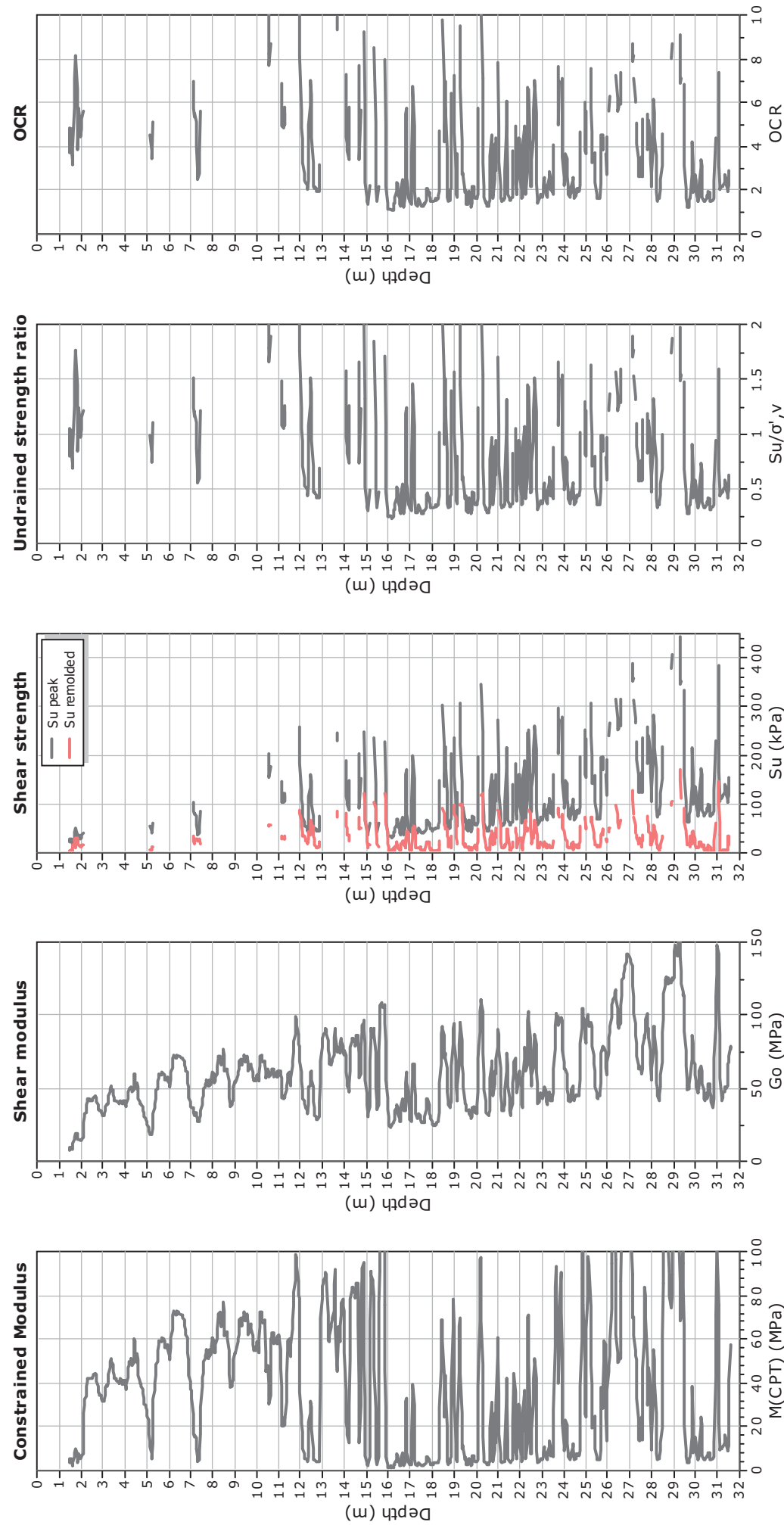
φ: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

Relative density constant, C_{Dr}: 350.0

—●— User defined estimation data

Report created on: 28/12/2011, 17:01:01

Project file: \\pc2\mis documentos\Docs\Geo2011\Pezocono CPTU\1623\1623P4 CPE-IT.cpt



Calculation parameters

Constrained modulus: Based on variable α using I_c and Q_{tn} (Robertson, 2009)
 Go: Based on variable α using I_c (Robertson, 2009)
 Undrained shear strength cone factor for clays, N_{kt} : 14

OCR factor for clays, N_{kt} : 0.33

● User defined estimation data

CPeT-IT v.1.7.1.24 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 28/12/2011, 17:01:01

Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezococono CPTU\1623\1623P4 CPe-IT.cpt

Presented below is a list of formulas used for the estimation of various soil properties. The formulas are presented in SI unit system and assume that all components are expressed in the same units.

:: Unit Weight, g (kN/m³) ::

$$g = g_w \cdot \left(0.27 \cdot \log(R_f) + 0.36 \cdot \log\left(\frac{q_{tn}}{P_a}\right) + 1.236 \right)$$

where g_w = water unit weight

:: Permeability, k (m/s) ::

$$I_c < 3.27 \text{ and } I_c > 1.00 \text{ then } k = 10^{0.952-3.04 \cdot I_c}$$

$$I_c \leq 4.00 \text{ and } I_c > 3.27 \text{ then } k = 10^{-4.52-1.37 \cdot I_c}$$

:: N_{SPT} (blows per 30 cm) ::

$$N_{60} = \left(\frac{q_c}{P_a} \right) \cdot \frac{1}{10^{1.1268-0.2817 \cdot I_c}}$$

$$N_{1(60)} = Q_{tn} \cdot \frac{1}{10^{1.1268-0.2817 \cdot I_c}}$$

:: Young's Modulus, E_s (MPa) ::

$$(q_t - \sigma_v) \cdot 0.015 \cdot 10^{0.55 \cdot I_c + 1.68}$$

(applicable only to $I_c < I_{c_cutoff}$)

:: Relative Density, D_r (%) ::

$$100 \cdot \sqrt{\frac{Q_{tn}}{k_{DR}}} \quad \text{(applicable only to } SBT_n: 5, 6, 7 \text{ and } 8 \text{ or } I_c < I_{c_cutoff})$$

:: State Parameter, ψ ::

$$\psi = 0.56 - 0.33 \cdot \log(Q_{tn,cs})$$

:: Peak drained friction angle, ϕ (°) ::

$$\phi = 17.60 \cdot 11 \cdot \log(Q_{tn})$$

(applicable only to $SBT_n: 5, 6, 7 \text{ and } 8$)

References

- Robertson, P.K., Cabal K.L., Guide to Cone Penetration Testing for Geotechnical Engineering, Gregg Drilling & Testing, Inc., 4th Edition, July 2010
- Robertson, P.K., Interpretation of Cone Penetration Tests - a unified approach., Can. Geotech. J. 46(11): 1337-1355 (2009)

:: 1-D constrained modulus, M (MPa) ::

If $I_c > 2.20$
 $a = 14$ for $Q_{tn} > 14$
 $a = Q_{tn}$ for $Q_{tn} \leq 14$
 $M_{CPT} = a \cdot (q_t - \sigma_v)$

If $I_c \leq 2.20$

$$M_{CPT} = (q_t - \sigma_v) \cdot 0.0188 \cdot 10^{0.55 \cdot I_c + 1.68}$$

:: Small strain shear Modulus, G_0 (MPa) ::

$$G_0 = (q_t - \sigma_v) \cdot 0.0188 \cdot 10^{0.55 \cdot I_c + 1.68}$$

:: Shear Wave Velocity, V_s (m/s) ::

$$V_s = \left(\frac{G_0}{\rho} \right)^{0.50}$$

:: Undrained peak shear strength, S_u (kPa) ::

$$N_{kt} = 10.50 + 7 \cdot \log(F_r) \text{ or user defined}$$

$$S_u = \frac{(q_t - \sigma_v)}{N_{kt}}$$

(applicable only to $SBT_n: 1, 2, 3, 4 \text{ and } 9$ or $I_c > I_{c_cutoff}$)

:: Remolded undrained shear strength, $S_u(rem)$ (kPa) ::

$$S_{u(rem)} = f_s \quad \text{(applicable only to } SBT_n: 1, 2, 3, 4 \text{ and } 9 \text{ or } I_c > I_{c_cutoff})$$

:: Overconsolidation Ratio, OCR ::

$$k_{OCR} = \left[\frac{Q_{tn}^{0.20}}{0.25 \cdot (10.50 + 7 \cdot \log(F_r))} \right]^{1.25} \text{ or user defined}$$

$$OCR = k_{OCR} \cdot Q_{tn}$$

(applicable only to $SBT_n: 1, 2, 3, 4 \text{ and } 9$ or $I_c > I_{c_cutoff}$)

CPT test with measured parameters

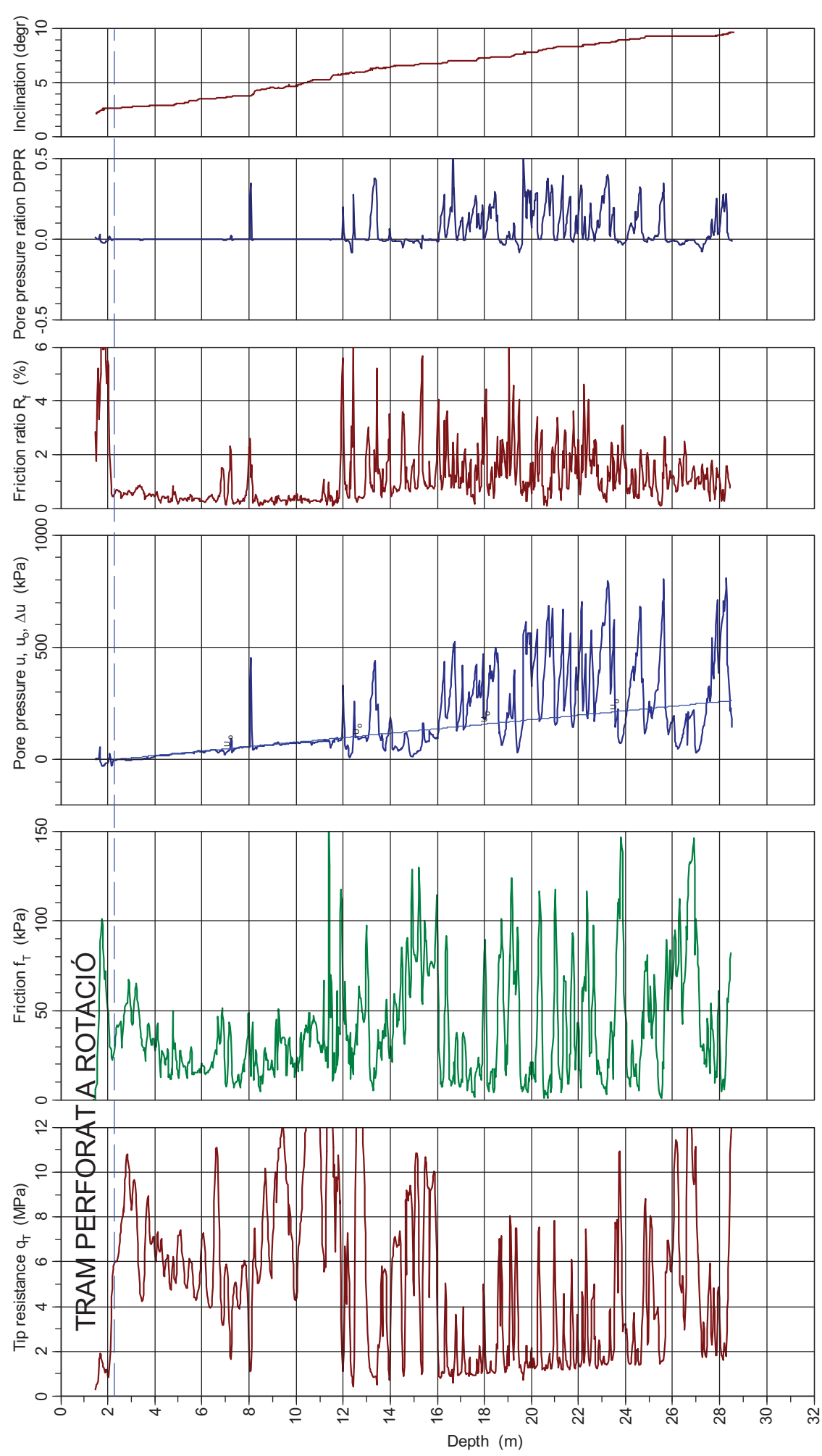
Reference level
Level at reference 4.74 m
Ground water level 2.28 m
Start depth 1.50 m

Predrilling depth 1.50 m
Predrilled material Rebliment
Equipment Geotech
Geometry Normal

Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Aparcament Subterrani Plç. Catalunya
Project number 1623P4771
Site EL PRAT DE LLOBREGAT
Designation P5
Date 111215

CPTU N° P-5



\\Pe2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezocono CPTU\1623\1623P5.cpw. 2011-12-28

CPT test evaluated according to SGI Info 15

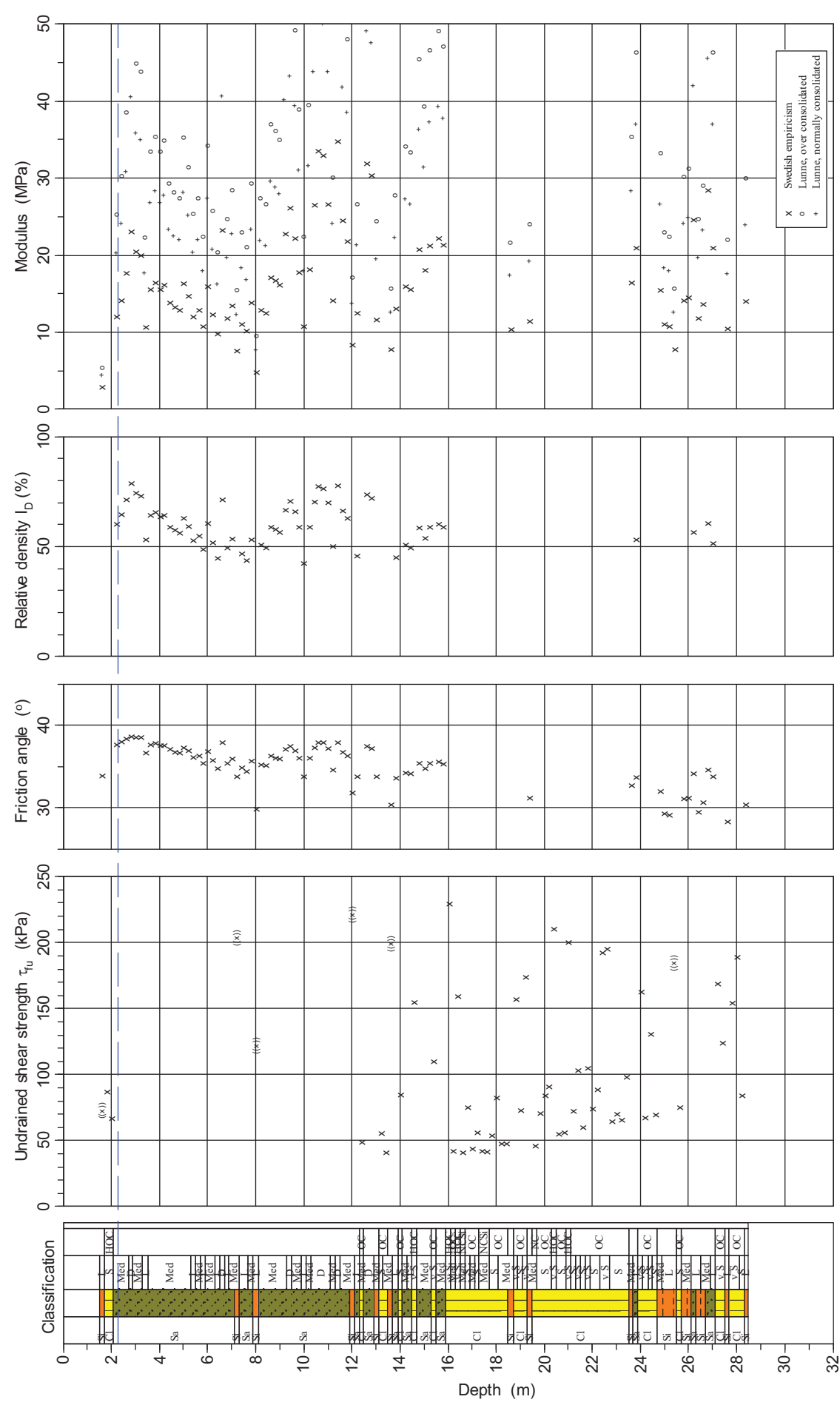
Reference level
Level at ref 4.74 m
Ground water level 2.28 m
Start depth 1.50 m

Predrilling depth 1.50 m
Predrilled material Rebliment
Equipment Geotech
Geometry Normal

Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Aparcament Subterrani Plç. Catalunya
Project number 1623P4771
Site EL PRAT DE LLOBREGAT
Designation P5
Date 111215

CPTU N° P-5



\\Pe2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezocono CPTU\1623\1623P5.cpw. 2011-12-28

CPT test evaluated according to SGI Info 15

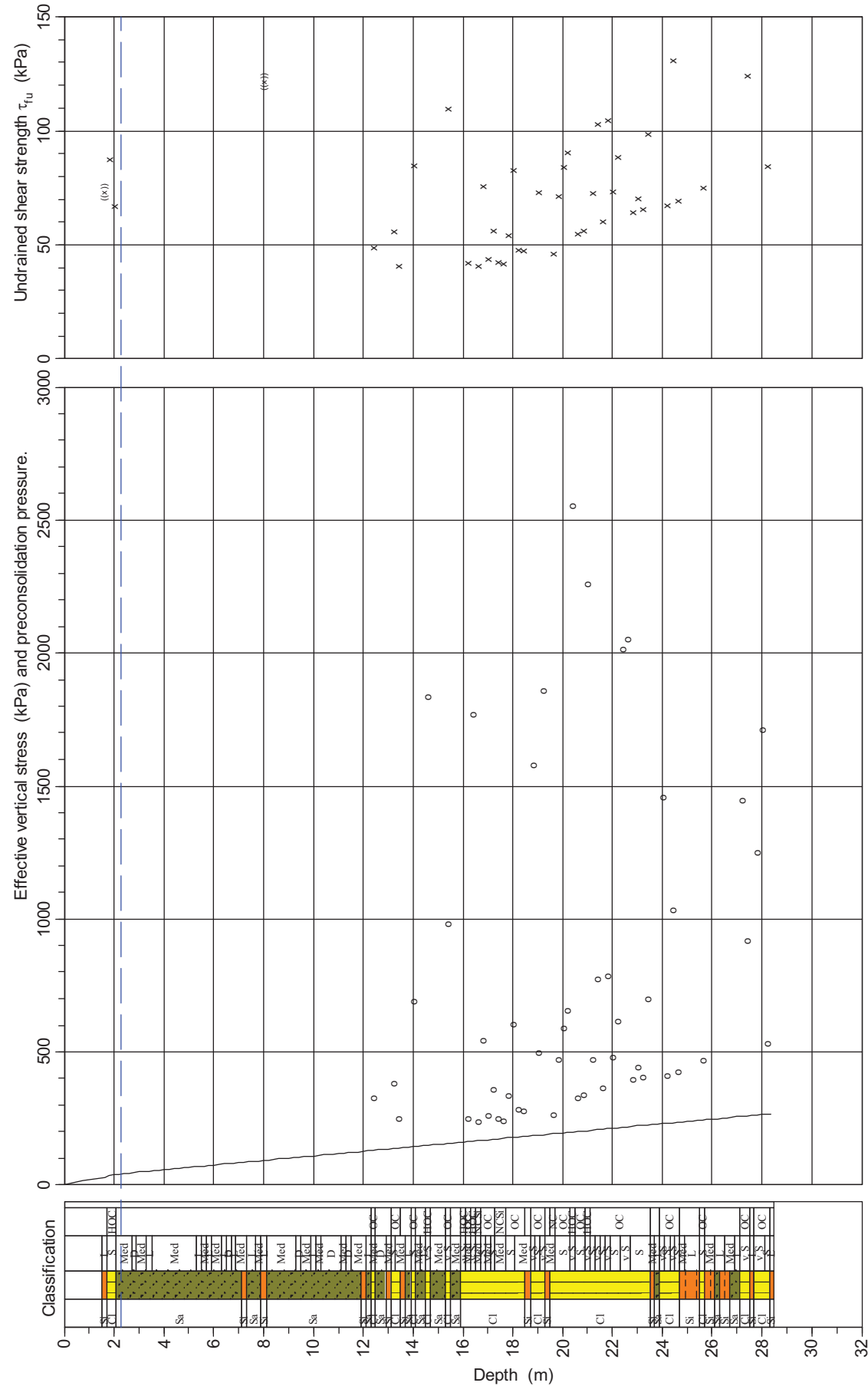
Reference level 1.50 m
 Level at ref 4.74 m
 Ground water level 2.28 m
 Start depth 1.50 m

**Bosch & Ventayol
 GeoServeis**

Predrilling depth 1.50 m
 Predrilled material Rebliment
 Equipment Geotech
 Geometry Normal

Project Aparcament Subterrani Plç. Catalunya
 Project number 1623P4771
 Site EL PRAT DE LLOBREGAT
 Designation P5
 Date 111215

CPTU N° P-5

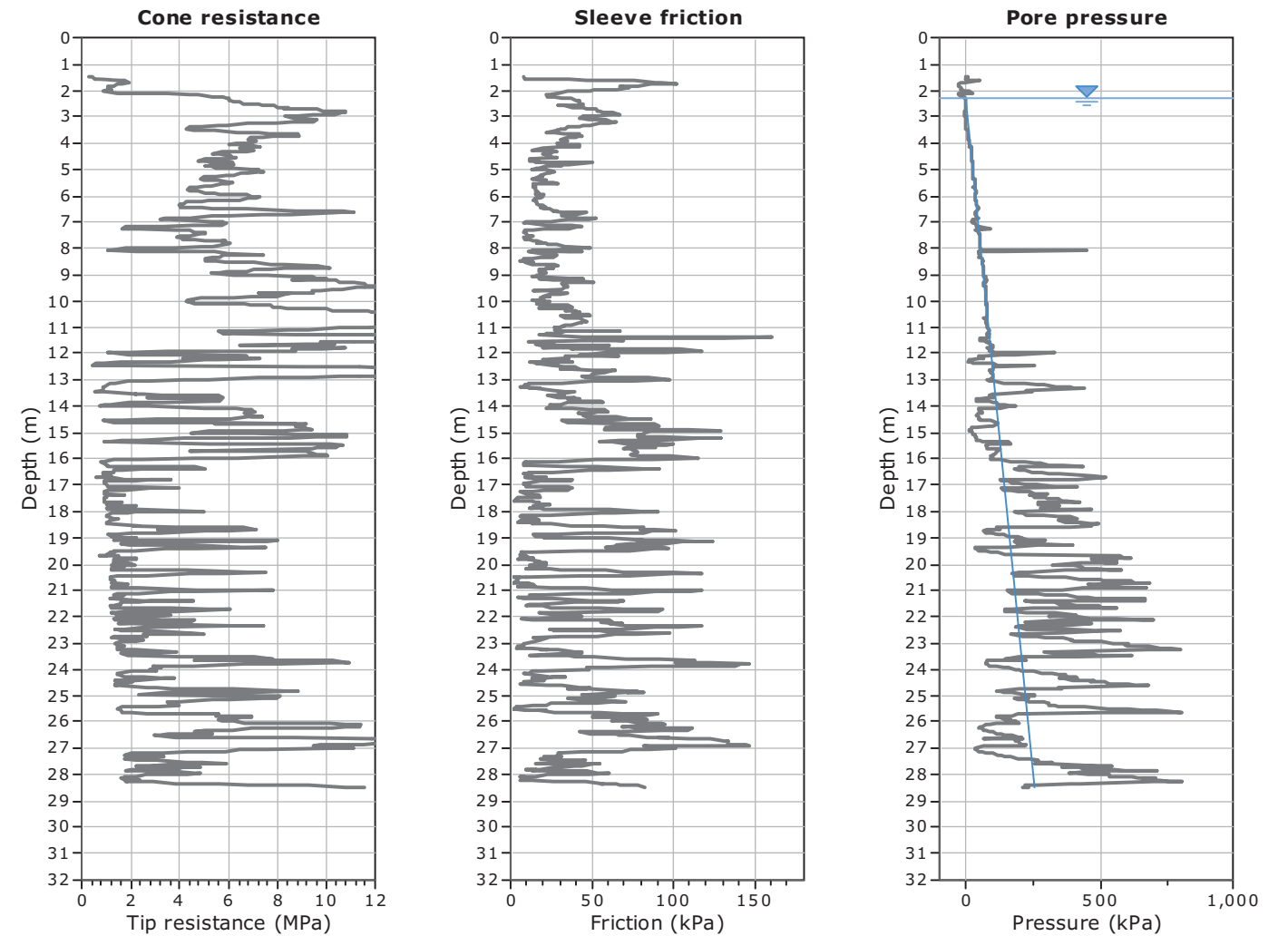


\\Pc2\mis documentos\Docs\Geo2011\Piezocoono CPTU\1623\1623P5.cpw. 2011-12-28

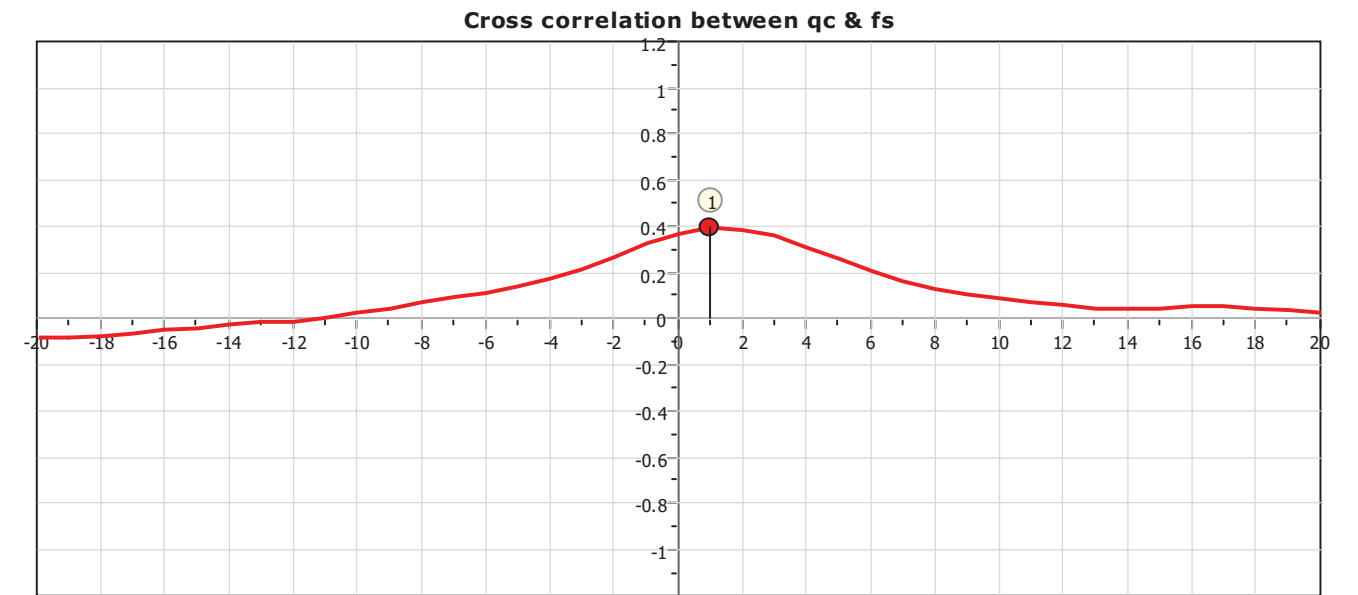


BOSCH & VENTAYOL GEOSERVEIS SL
 C/ Rocafort, 261 àtic 2a
 08029 BARCELONA
<http://www.boschiventayol.com>

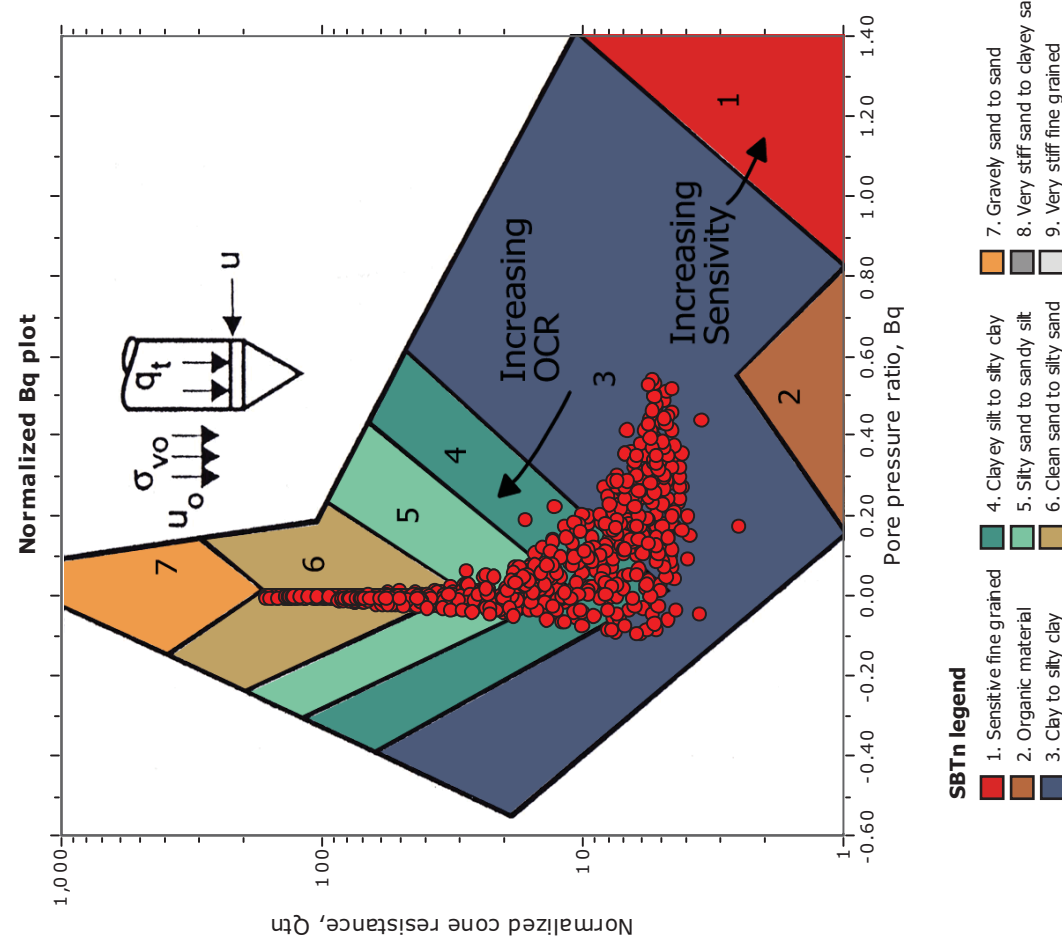
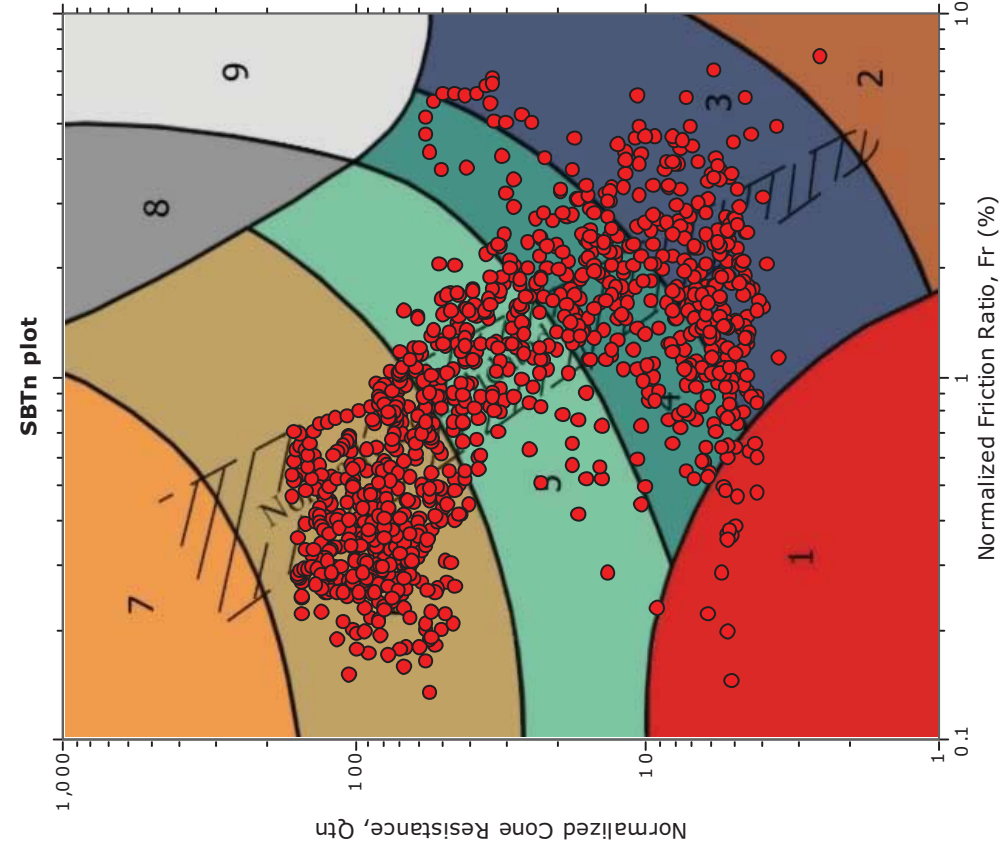
Project: Aparcament Subterrani Plaça Catalunya.
CPT: 1623P5 - Total depth: 28.48 (m)



The plot below presents the cross correlation coefficient between the raw q_c and f_s values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two successive CPT measurements).



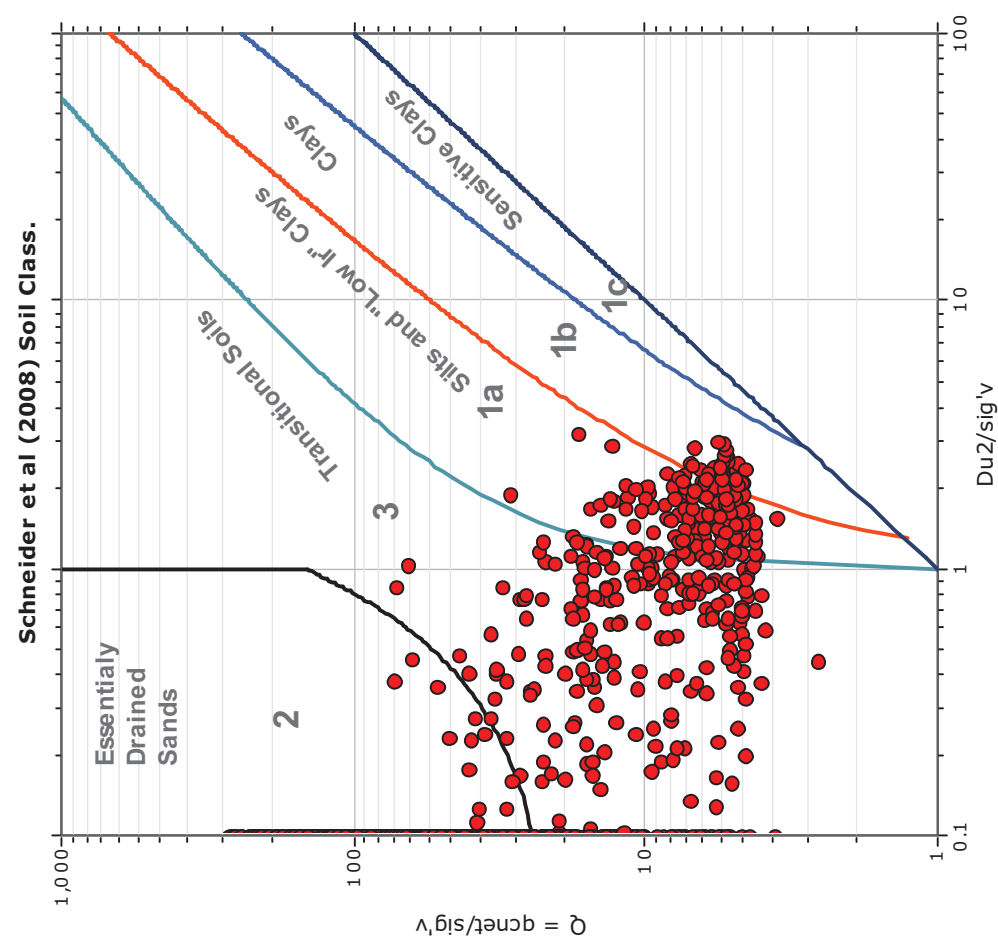
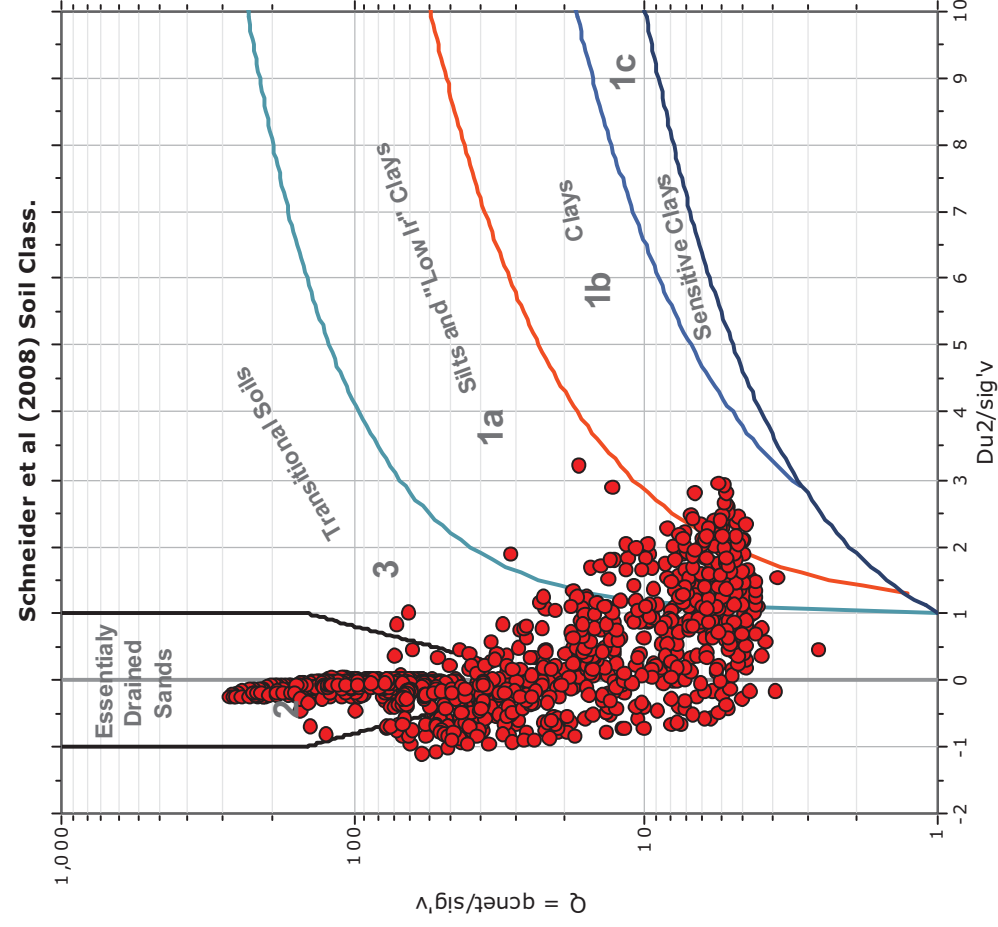
SBT - Bq plots (normalized)

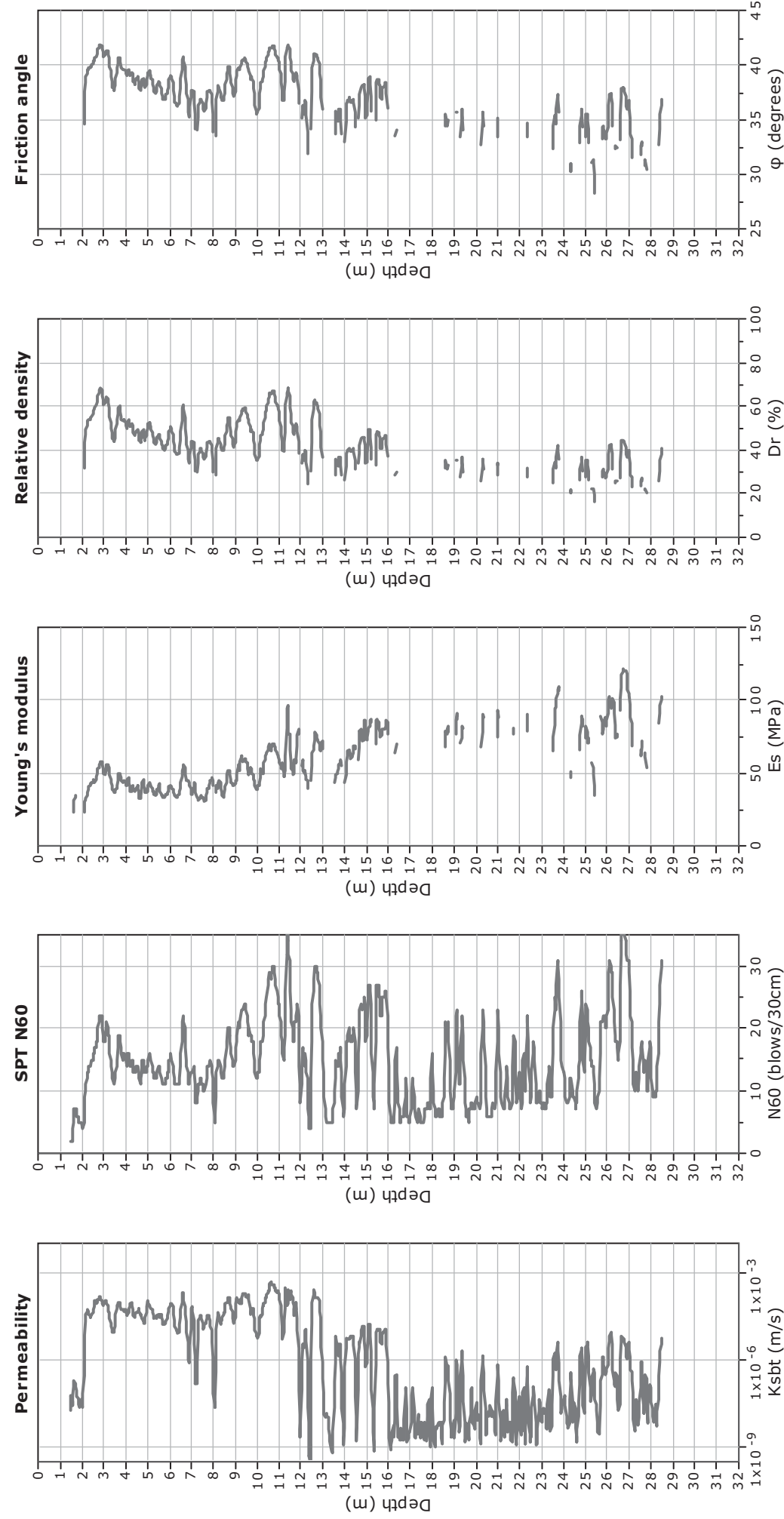
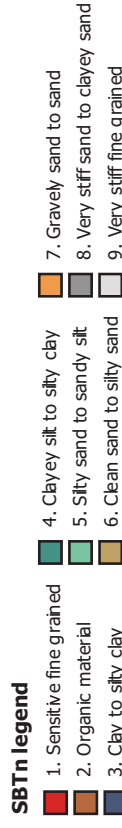
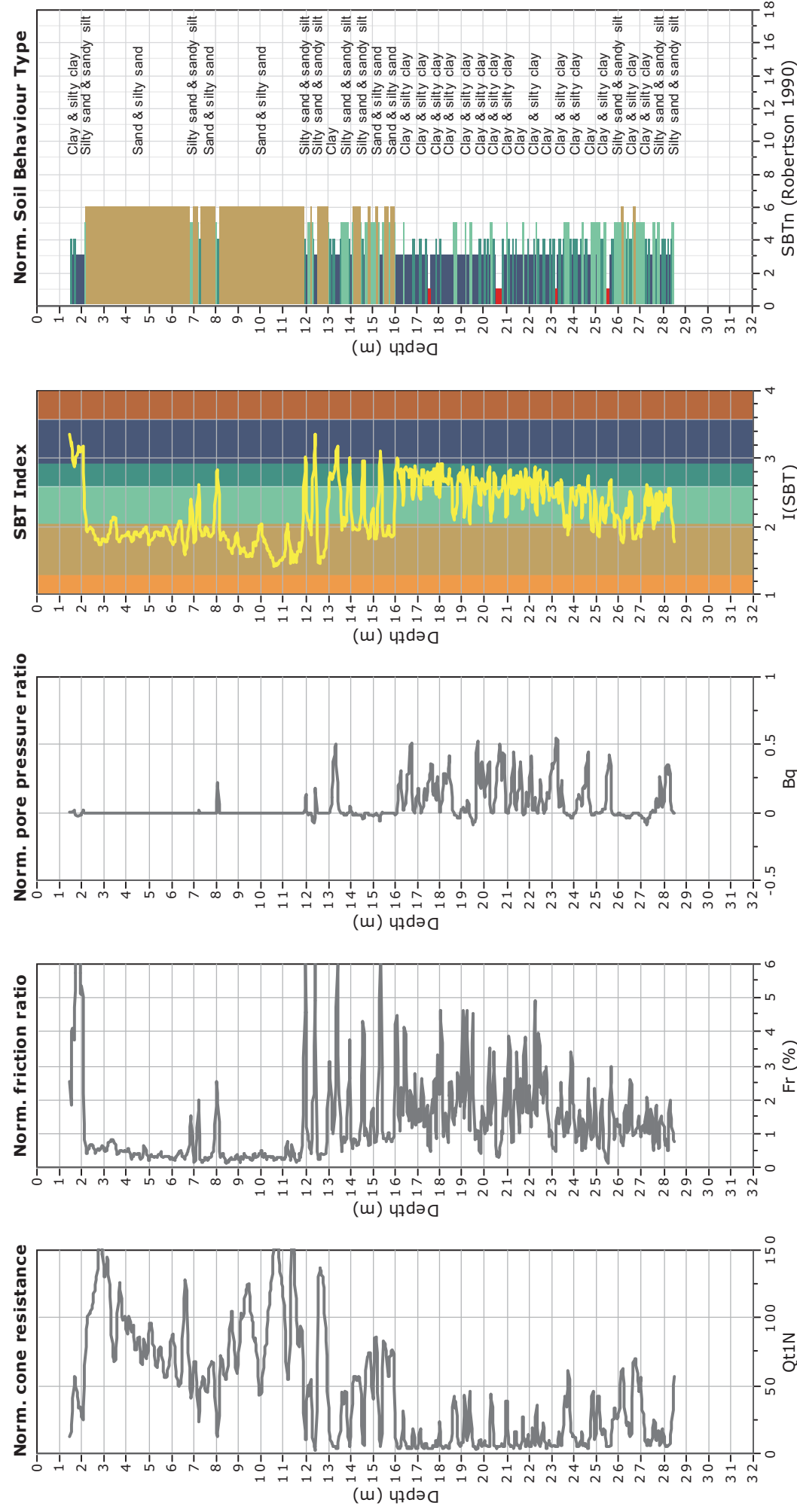


SBTn legend

- 1. Sensitive fine grained
- 2. Organic material
- 3. Clay to silty clay
- 4. Clayey silt to silty clay
- 5. Silty sand to sandy silt
- 6. Clean sand to silty sand
- 7. Gravely sand to sand
- 8. Very stiff sand to clayey sand
- 9. Very stiff fine grained

Bq plots (Schneider)



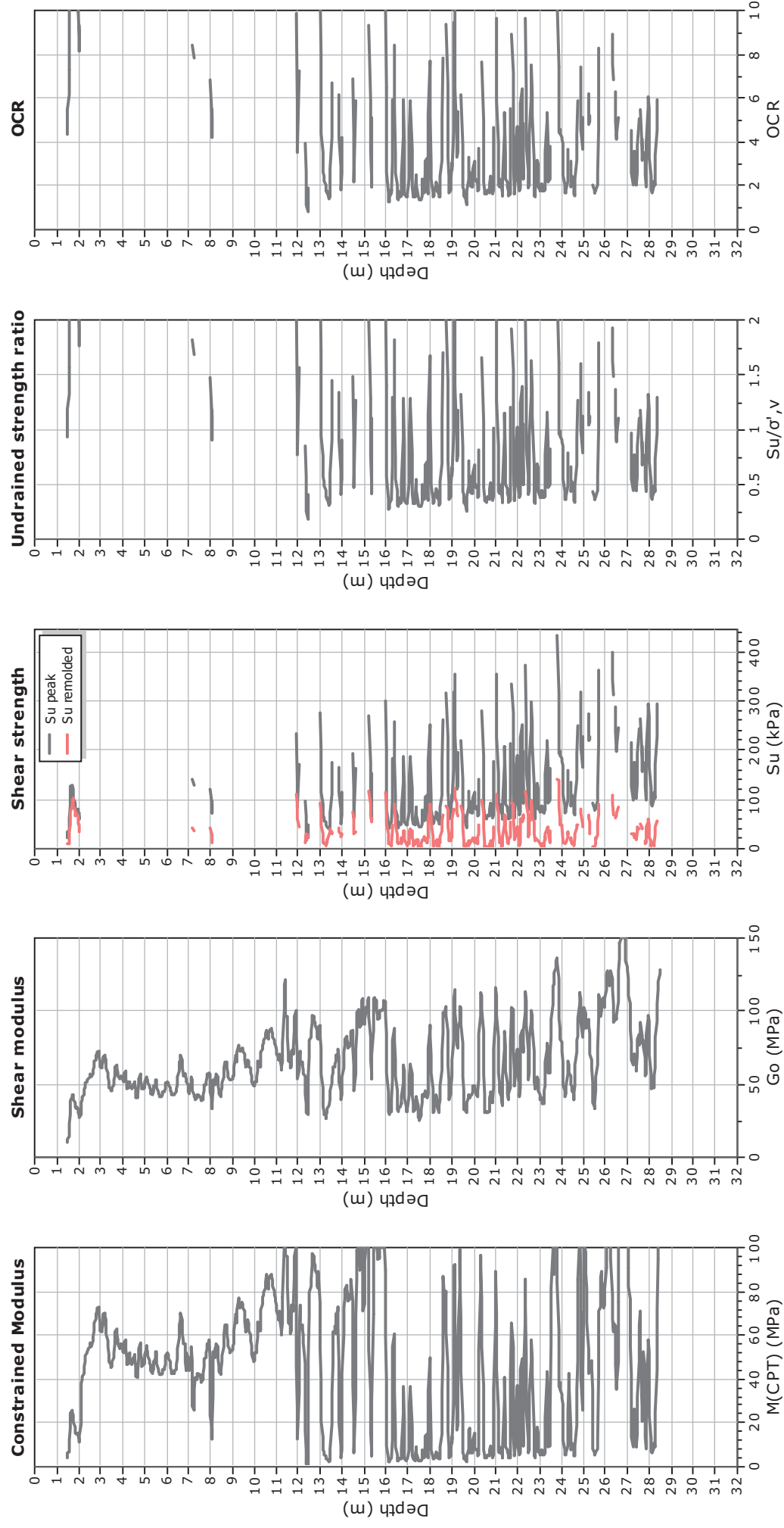


Calculation parameters

Permeability: Based on SBT_n
 SPT N₆₀: Based on I_c and q_t
 Young's modulus: Based on variable alpha using I_c (Robertson, 2009) ● User defined estimation data

Relative density constant, C_{Dr}: 350.0

Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)



Calculation parameters

Constrained modulus: Based on variable α/β using I_c and Q_m (Robertson, 2009)

Go: Based on variable α/β using I_c (Robertson, 2009)

Undrained shear strength cone factor for clays, N_{sk} : 14

OCR factor for clays, N_{sk} : 0.33

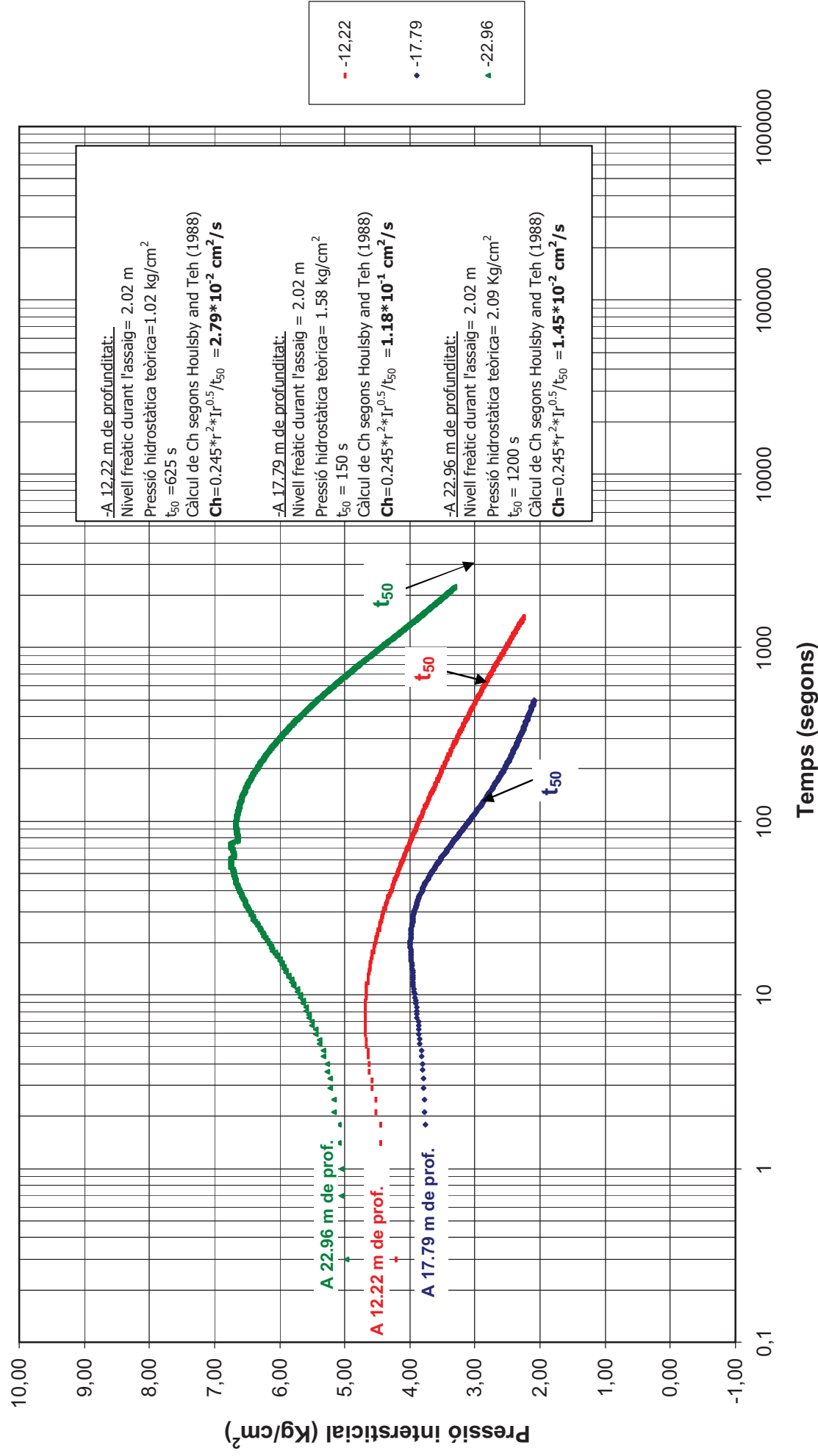
—●— User defined estimation data

CPeT-IT v.1.7.1.24 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 28/12/2011, 17:35:43

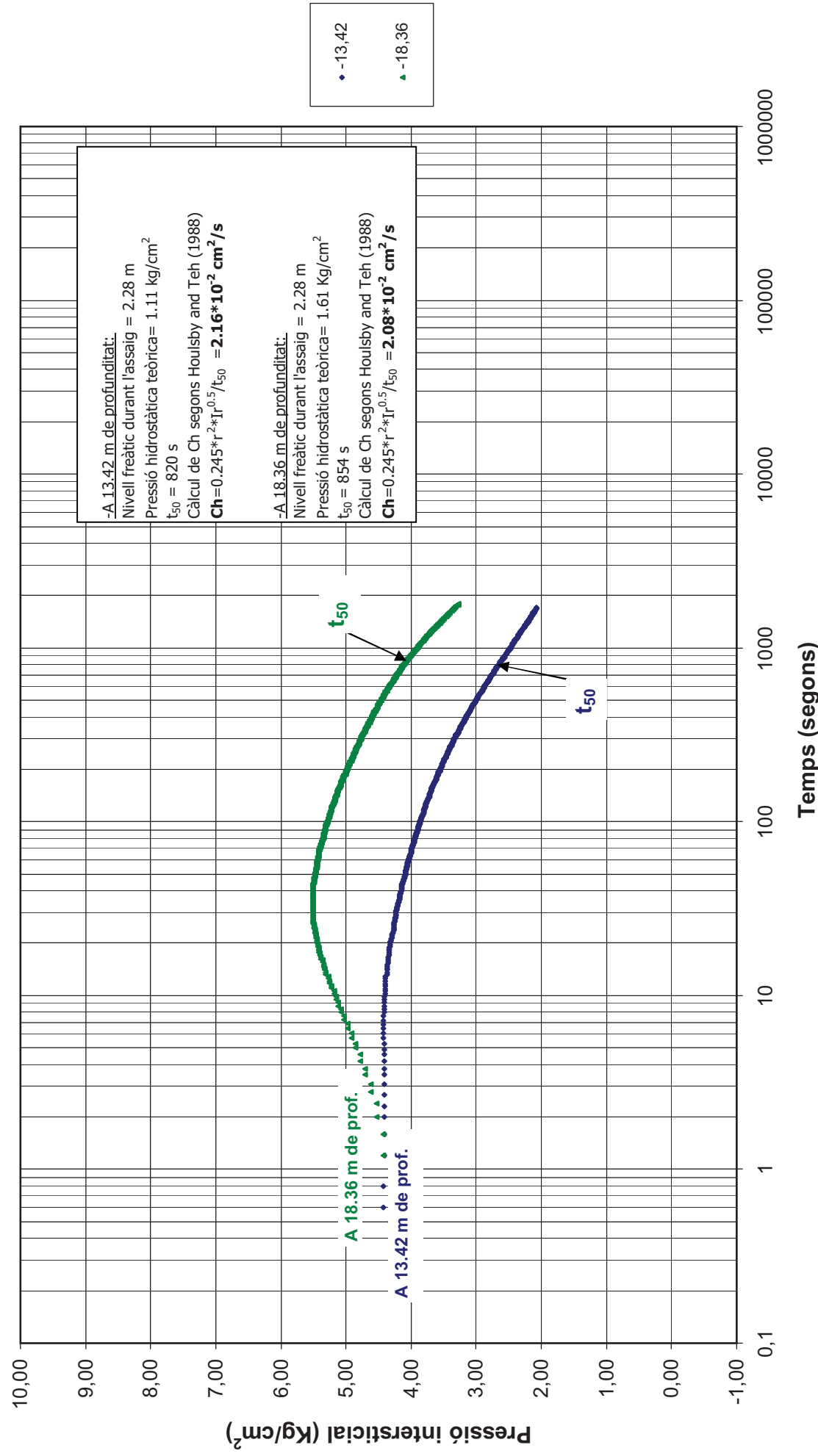
Project file: \\pe2\mis\documentos\Docs\Geo2011\pezocono CPTU\1623\1623P5 CPe-T.cpt

14. GRÀFIQUES DELS ASSAIGS DE DISSIPACIÓ DELS CPTU'S.

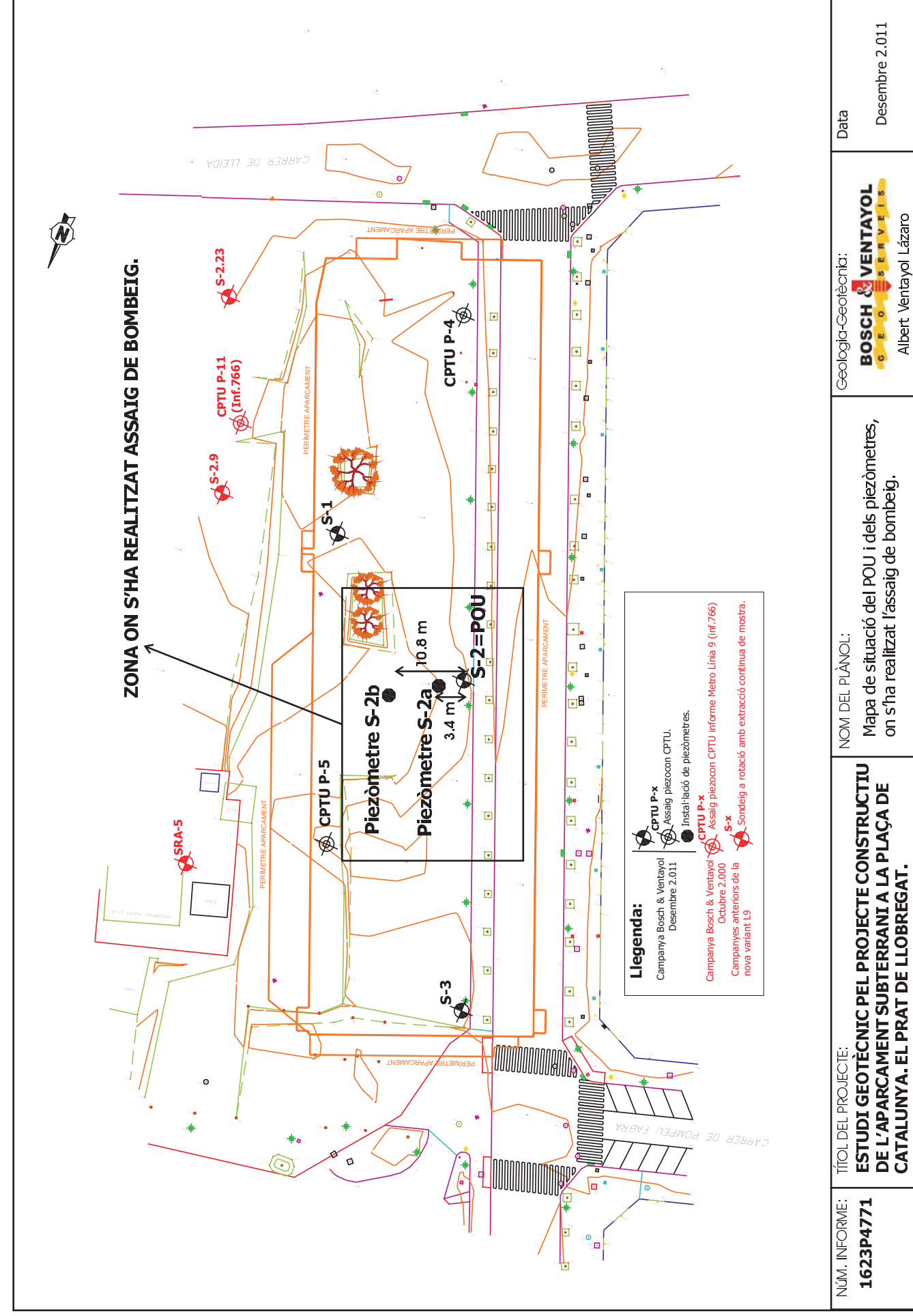
ASSAIGS DE DISSIPACIÓ. INFORME 1623P4771.
CPTU P-4



ASSAIGS DE DISSIPACIÓ. INFORME 1623P4771.
CPTU P-5



15. RESULTATS I GRÀFIQUES DE L'ASSAIG DE BOMBEIG.



ASSAIG DE BOMBEG

POU: S-2

Data d'assaig= 20/12/11

Diàmetre pou= 0,9 m

Profunditat pou= 15,0 m

Profunditat nivell freàtic respecte la boca del tub=2,65 m

Tram cec= 0-3 m de profunditat

Tram ranurat= 6-15 m de profunditat

Profunditat bomba= 13,0 m

Profunditat nivell freàtic respecte la boca del tub=2,65 m

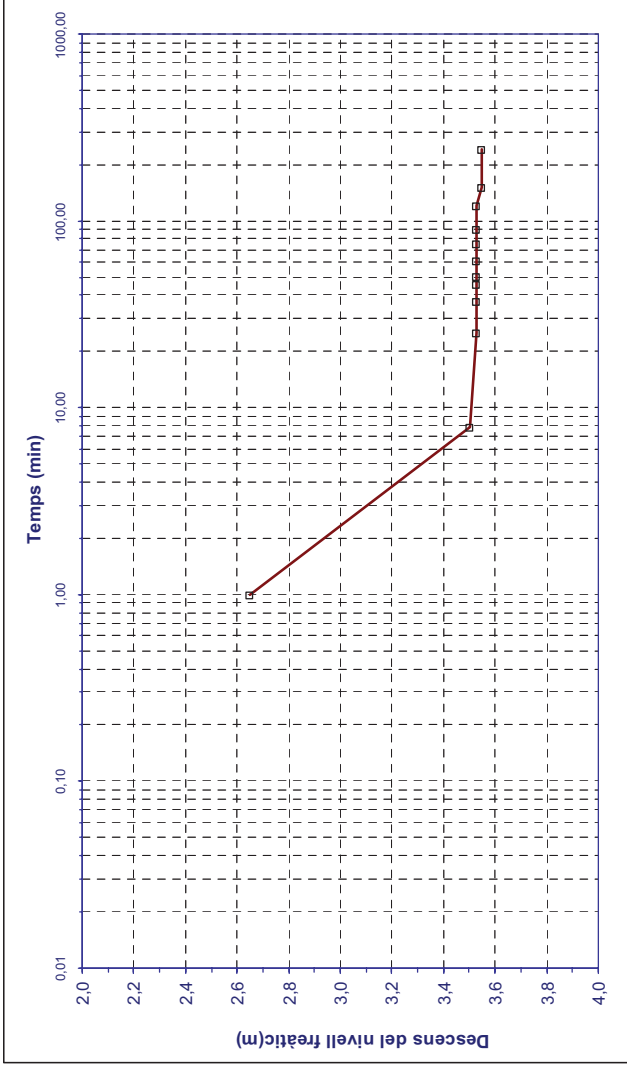


Cabal de bombeg: 1,8 l/s

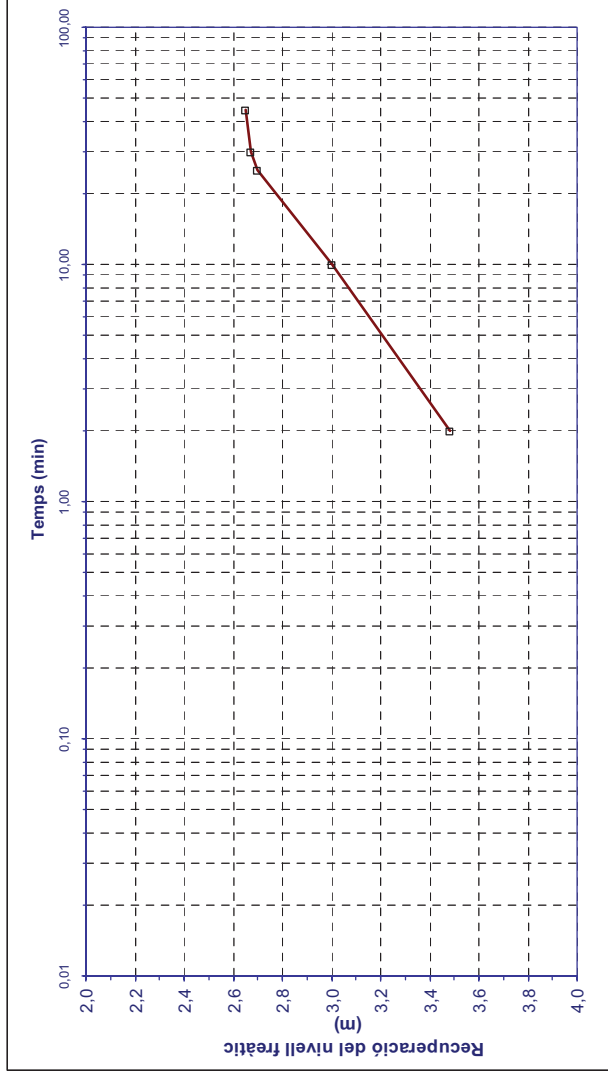
Cota pou s.n.m: +4,8 m

Tipus bomba: GRUNDFOS 3"

DESCENS	
temps (min)	profunditat làmina d'aigua (m)
1.0	2.65
7.9	3.50
25.1	3.63
37.1	3.53
45.7	3.63
50.2	3.63
61.0	3.63
75.0	3.63
90.0	3.63
120.7	3.63
150.0	3.65
240.0	3.65



RECUPERACIÓ POU	
temps (min)	profunditat làmina d'aigua (m)
2.0	3.48
10.0	3.00
25.0	2.70
30.0	2.67
45.0	2.65



ASSAIG DE BOMBEG

PIEZÒMETRE: S-2a

Data d'assaig= 20/12/11

Diàmetre piezòmetre= 0,63 m

Profunditat piezòmetre= 15 m

Tram cec= 0-3 m de profunditat

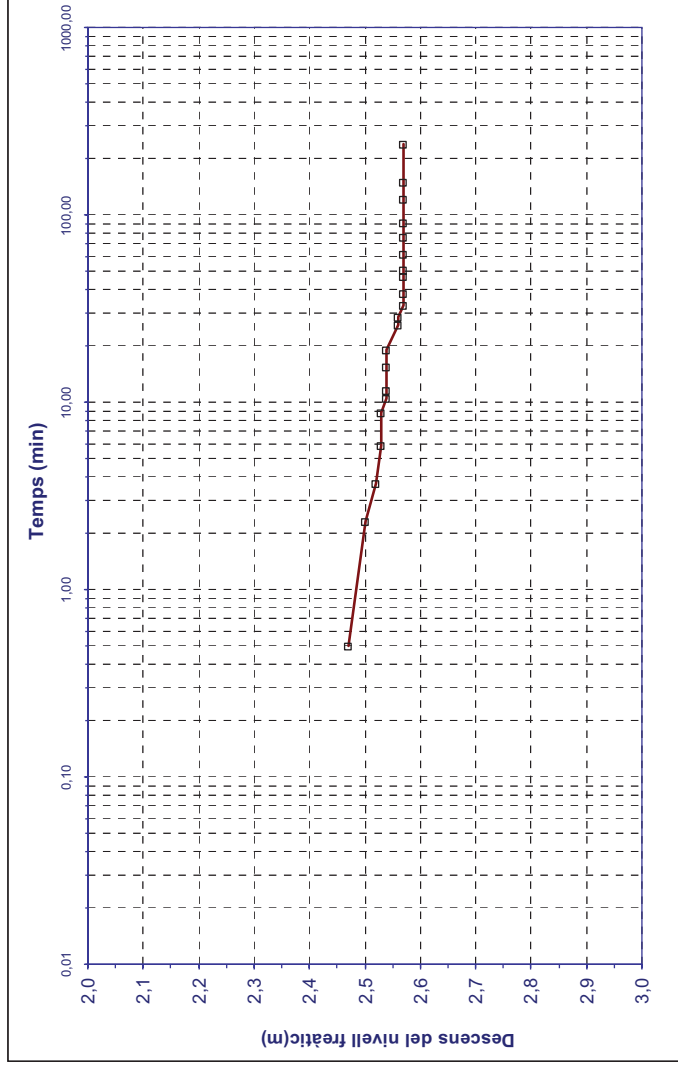
Tram ranurat= 3-15 m de profunditat

Profunditat nivell freàtic inicial respecte al tub=2,46 m

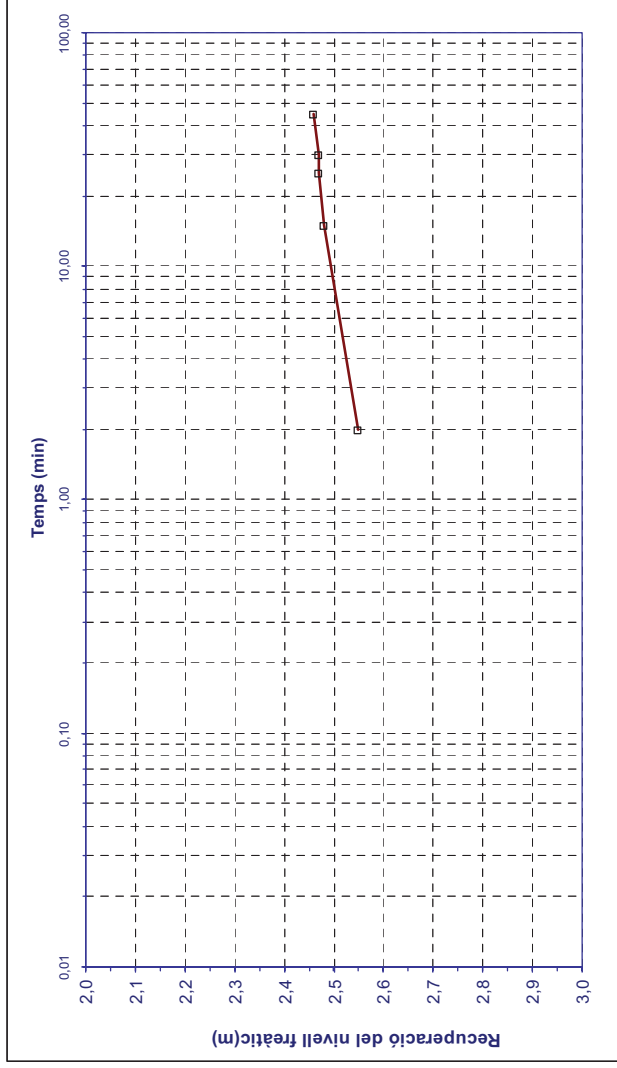
Cota piezòmetre s.n.m: +5,0 m



DESCENS	
temps (min)	profunditat làmina d'aigua (m)
0.5	2.47
2.3	2.50
3.7	2.52
5.9	2.63
8.9	2.63
10.4	2.64
11.5	2.64
15.5	2.64
19.2	2.64
25.8	2.66
28.3	2.66
33.1	2.67
38.2	2.67
46.7	2.67
51.1	2.67
61.7	2.67
75.9	2.67
91.3	2.67
120.7	2.67
150.0	2.67
240.0	2.67



RECUPERACIÓ PIEZÒMETRE S-2a	
temps (min)	profunditat làmina d'aigua (m)
2.0	2.55
15.0	2.48
25.0	2.47
30.0	2.47
45.0	2.46

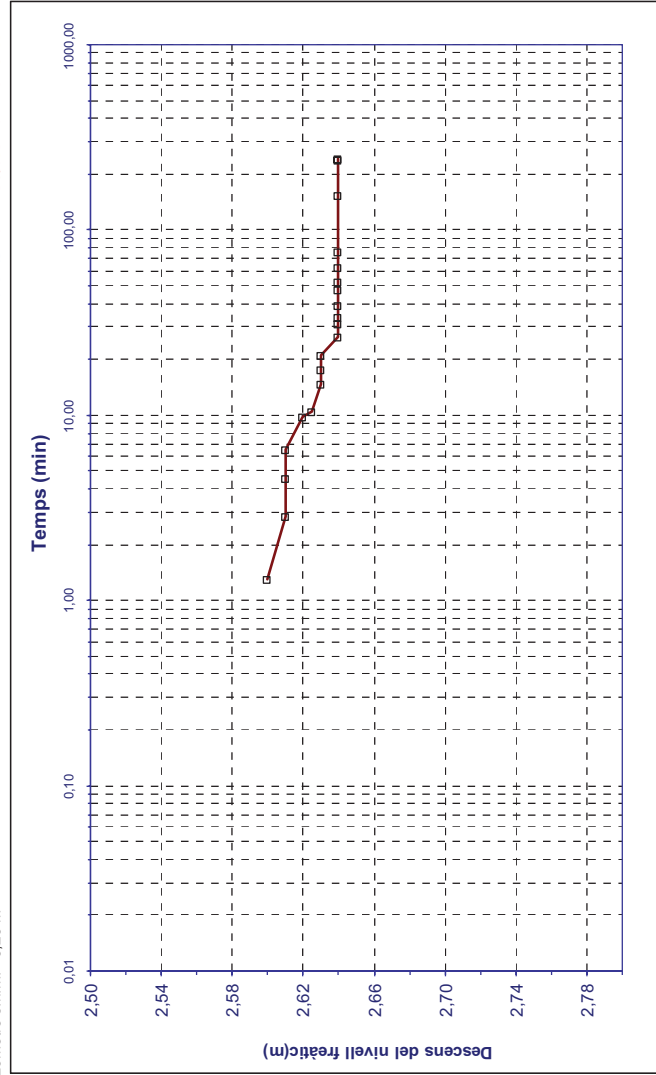


ASSAIG DE BOMBEIG

PIEZÒMETRE: S-2b

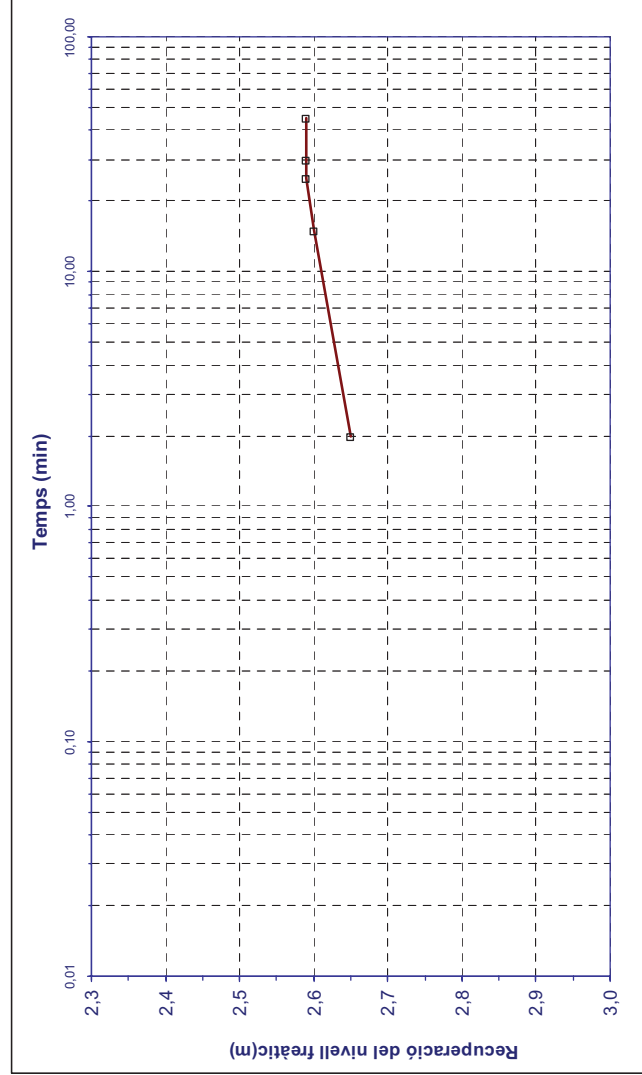
Data d'assaig= 20/12/11
 Diàmetre piezòmetre= 0,63 m
 Profunditat piezòmetre= 15 m
 Tram cec= 0-3 m de profunditat
 Tram ranurats= 3-15 m de profunditat

Profunditat nivell freàtic inicial respecte al tub=-2,59 m
 Cota piezòmetre s.n.m: +5,25 m



RECUPERACIÓ PIEZÒMETRE S-2b

temps (min)	profunditat làmina d'aigua (m)
2,0	2,65
15,0	2,60
25,0	2,59
30,0	2,59
45,0	2,59



16. ACTA DELS ASSAIGS DE LABORATORI.



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:

CLIENTE:

BOSCH&VENTAYOL, GEOSERVEIS, S.L. (B-61716593)

DENOMINACIÓN:

APARCAMENT SOTERRAT PLAÇA CATALUNYA. EL PRAT DE LLOBREGAT. Nº INF: 1623P4771.

Nº. DE INFORME: B0001-561-12

REFERENCIA DEL LABORATORIO	G11-1851	G11-1852	G11-1853	G11-1854
REFERENCIA DEL CLIENTE				
SITUACIÓN	S-1	S-1	S-1	S-1
TIPO DE MUESTRA	SPT	SPT	SPT	MI
PROFUNDIDAD, m	5-5.6	11-11.6	14-14.6	20-20.6
	% pasa # 5 UNE	98.4	68.9	100.0
	% pasa # 2 UNE	94.8	55.6	99.8
	% pasa # 0.40 UNE	56.8	18.7	96.5
GRANULOMETRIA TAM.	% pasa # 0.080 UNE	7.4	3.2	27.1
	L. Líquido			23.7
	L. Plástico			19.1
LÍMITES DE ATT.	Índ. de plasticidad			4.6
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.				ML-CL
DENSIDAD REL. PART. SÓLIDAS, gr/cm ³				2.669
COMPRESIÓN	Resistencia, kp/cm ²			0.31
SIMPLE SUELOS	Deformación, %			15.00
EDÓMETRO	Número escalones adic.			1
	Pr. máx. hinch., kp/cm ²			< 0.125
	Índ. poros inicial, e _o			0.8034
SULFATOS	Índ. poros final, e _f			0.4838
	% SO ₃			EXENTO
	% SO ₄			EXENTO
	mg/kg o mg/l SO ₃			EXENTO
	mg/kg o mg/l SO ₄			EXENTO
MATERIA ORGÁNICA, %				0.03

CLIENTE: Empresa: BOSCH&VENTAYOL, GEOSERVEIS, S.L. (B-61716593)

Domicilio: C/ Rocafort 261, àtic 2^a
08029 BARCELONA

Sr./Sra.: Albert Ventayol

DENOMINACIÓN:

APARCAMENT SOTERRAT PLAÇA CATALUNYA. EL PRAT DE LLOBREGAT. Nº INF: 1623P4771.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0001-561-12

Fecha de emisión: 11-ene-12

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELOS**MUESTRA/S:** REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO

Fecha de recepción: 20-dic-11

Referencia/s del laboratorio:

G11-1851 G11-1852 G11-1853 G11-1854

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 23 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, PAYMACOTAS se abstendrá de comunicarlos a un tercero. PAYMACOTAS no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de PAYMACOTAS, debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G11-1851**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA

IAT-SUE.APER.001

Área Técnica

GTL

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: **B0001-561-12**
PETICIONARIO:
CLIENTE: **BOSCH&VENTAYOL, GEOSERVEIS, S.L. (B-61716593)**
DENOMINACIÓN: APARCAMENT SOTERRAT PLAÇA CATALUNYA. EL PRAT DE LLOBREGAT. Nº INF: 1623P4771.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: **S-1**
Profundidad, m: **5 - 5.6**

Tipo de muestra: SPT
Fecha de toma:

Diametro, cm: Longitud, cm:
Fecha de recepción: 20/12/2011 Fecha de apertura: 21/12/2011

Almacenamiento: CÁMARA HÚMEDA Entorno de ensayo: LAB. PAYMACOTAS BARBERÀ
Medio de apertura: MANUAL Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones
5 m	ARENA CON INDICIOS DE FINOS Y CON INDICIOS DE GRAVA. TONALIDAD MARRÓN GRISÁCEA.	P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
5.6 m		

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G11-1851**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

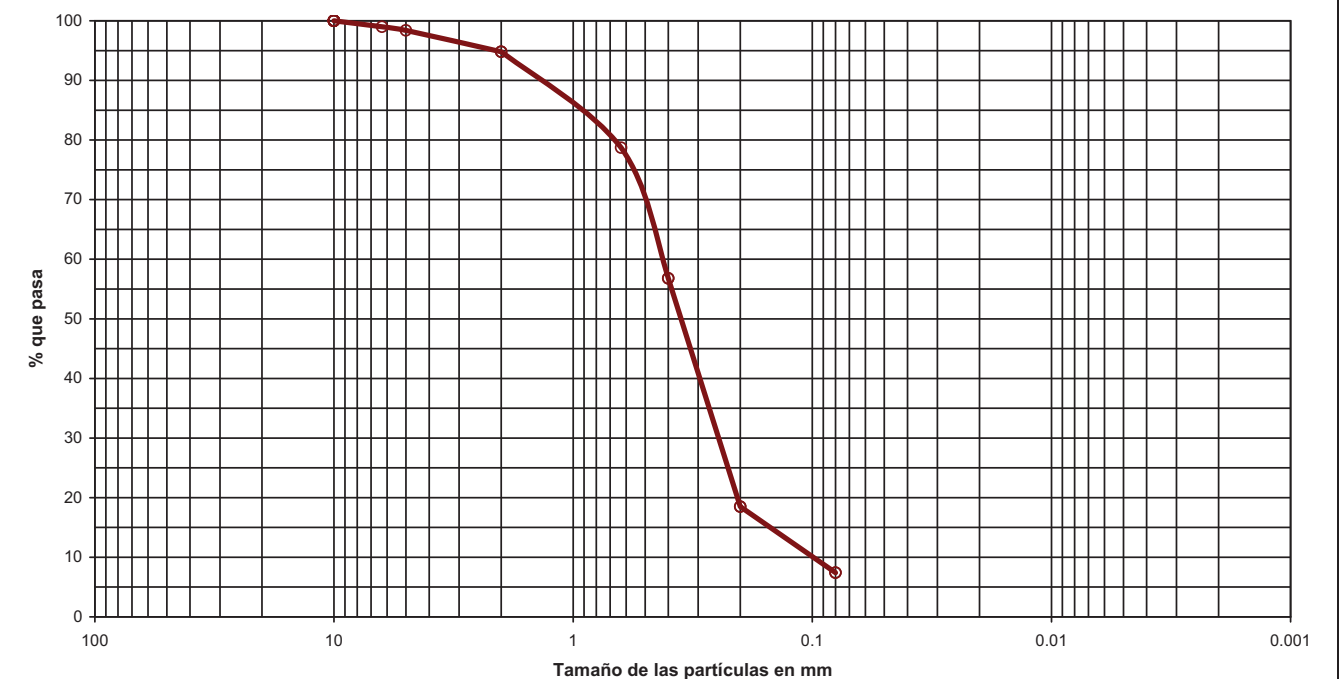
UNE 103.101/95

Área Técnica

GTL

Tamices (*)		Retenido tamices		Pasa en muestra total		Equipos utilizados	
ASTM	UNE	Parcial	Total	g	%	SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200	
Desig.	mm	g	g			BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR	
				150.50	100.0	ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L	
4"	101.6	100				Cálculos previos	
3"	76.2	80				Muestra total seca aire, g	150.50
2.5"	63.5	63				M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
2"	50.8	50				M. < 20 mm, seca aire ensay., g	150.50
1.5"	38.1	40				M. 20-2 mm, lavada y seca, g	7.81
1"	25.4	25				M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	7.81
3/4"	19.1	20				M. > 2 mm, lavada y seca, g	7.81
1/2"	12.7	12.5				M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	142.69
3/8"	9.52	10	0.00	150.50	100.0	M. < 2 mm, ensayada y seca, g	142.69
1/4"	6.35	6.3	1.53	148.97	99.0	M. < 2 mm, total y seca, g	142.69
Nº4	4.75	5	0.92	148.05	98.4	Muestra total seca, g	150.50
Nº10	2	2	5.36	142.69	94.8	Humedad higroscópica, %	0.00
Nº12	1.68	1.6				(fracción inferior a 2 mm)	
Nº30	0.59	0.63	24.26	118.43	78.7	Factor de corrección, f	1.0000
Nº40	0.42	0.4	32.90	85.53	56.8	(fracción inferior a 2 mm)	
Nº60	0.25	0.25				Factor de corrección, f₁	1.0000
Nº70	0.21	0.2	57.69	27.84	18.5	(fracción entre 20 y 2 mm)	
Nº80	0.177	0.18				Factor de corrección, f₂	1.0000
Nº200	0.074	0.08	16.67	11.17	7.4	(fracción inferior a 2 mm)	
Nº230	0.062	0.063					
Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)							
% GRAVA > 2 mm	5.2	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	87.4	% FINOS < 0.080 mm	7.4		
% Bolos > 63 mm	0.0	% Grava gruesa 63-20 mm	0.0	% Arena gruesa 2-0.63 mm	16.1		
		% Grava media 20-6.3 mm	1.0	% Arena media 0.63-0.2 mm	60.2		
		% Grava fina 6.3-2 mm	4.2	% Arena fina 0.2-0.080 mm	11.1		

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0001-561-12



Referencia del laboratorio: **G11-1854**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO UNE 103.101/95

Área Técnica
GTL

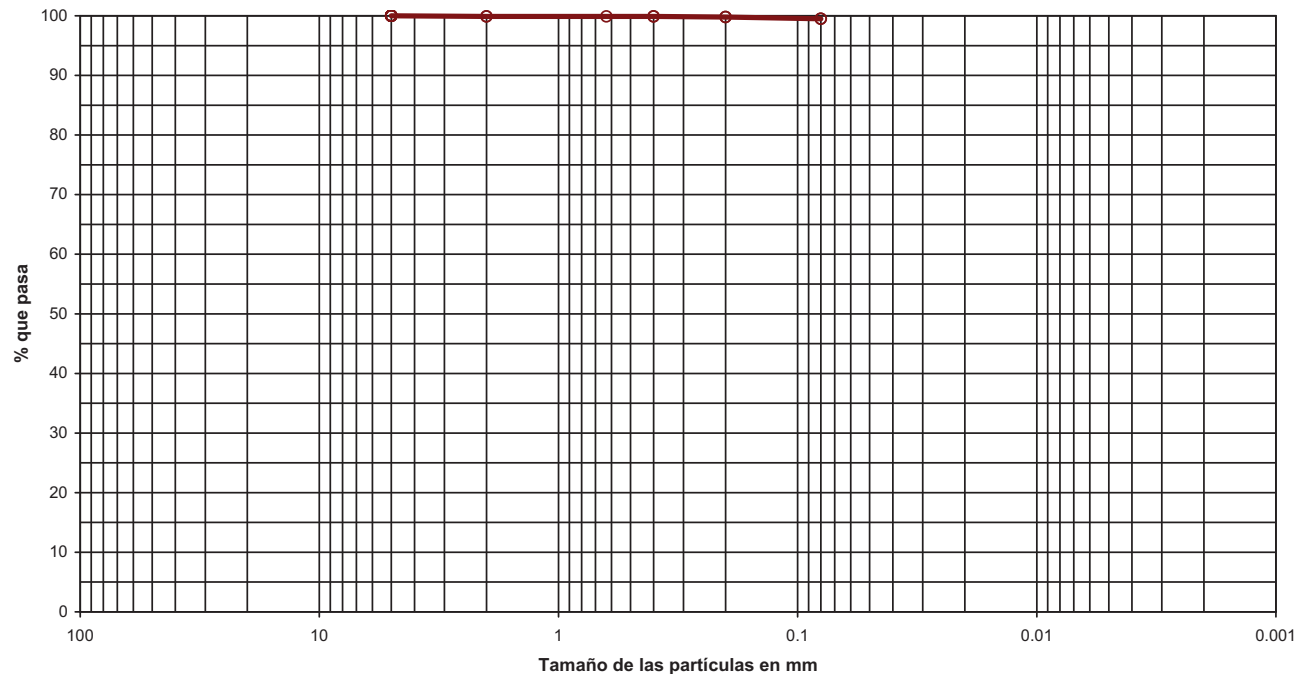
Tamices (*)			Retenido tamices		Pasa en muestra total	
ASTM	UNE		Parcial	Total	g	%
Desig.	mm	mm	g	g		
4"	101.6	100			97.63	100.0
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40				
1"	25.4	25				
3/4"	19.1	20				
1/2"	12.7	12.5				
3/8"	9.52	10				
1/4"	6.35	6.3				
Nº4	4.75	5		0.00	97.63	100.0
Nº10	2	2		0.07	97.56	99.9
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63		0.03	97.53	99.9
Nº40	0.42	0.4		0.02	97.51	99.9
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2		0.07	97.44	99.8
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08		0.30	97.14	99.5
Nº230	0.062	0.063				

Equipos utilizados	
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200	
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR	
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L	
Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	97.63
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	97.63
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	0.07
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	0.07
M. > 2 mm, lavada y seca, g	0.07
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	97.56
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	97.56
M. < 2 mm, total y seca, g	97.56
Muestra total seca, g	97.63
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₁ (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f ₂ (fracción inferior a 2 mm)	1.0000

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA > 2 mm	% ARENA entre 2 y 0.063 mm	% FINOS < 0.080 mm
0.0	0.4	99.5
% Bolos > 63 mm	% Arena gruesa 2-0.63 mm	
	% Arena media 0.63-0.2 mm	
	% Arena fina 0.2-0.080 mm	
% Grava gruesa 63-20 mm	0.0	
% Grava media 20-6.3 mm	0.0	
% Grava fina 6.3-2 mm	0.1	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0001-561-12



Referencia del laboratorio: **G11-1854**

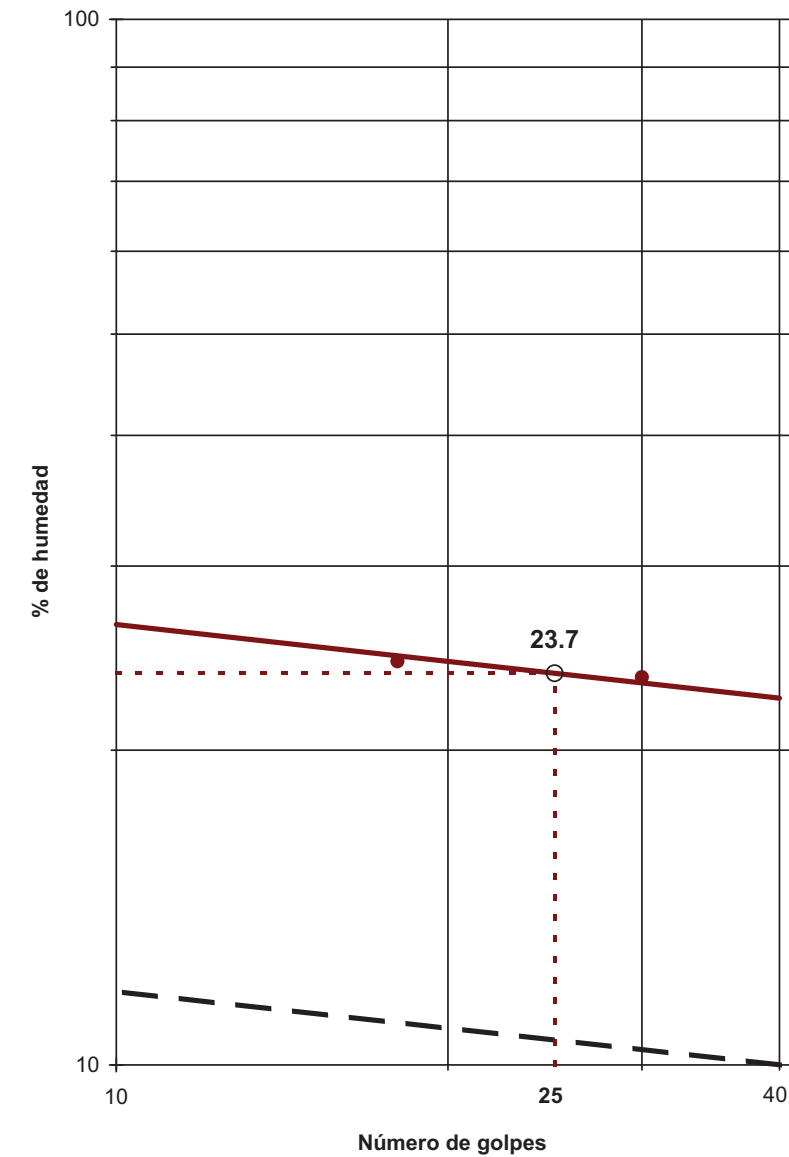
LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica
GTL

Límite Líquido			Límite Plástico			Equipos utilizados	
Nº de golpes	30	18	Agua, g	1.36		CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030	
Agua, g	3.68	3.22	Tara+Suelo+Agua, g	21.44		BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR	
Tara+Suelo+Agua, g	32.80	29.99	Tara+Suelo, g	20.08			
Tara+Suelo, g	29.12	26.77	Tara, g	12.97			
Tara, g	13.45	13.53	Suelo, g	7.11			
Suelo, g	15.67	13.24	% Humedad	19.1			
% Humedad	23.5	24.3					

Resultados	
Límite líquido	23.7
Límite plástico	19.1
Índ. de plasticidad	4.6

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: AGG

INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G11-1854**

ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE EN PROBETAS DE SUELO

UNE 103.400/93

Área Técnica

GTL

Dimensiones de la probeta		Densidad		Humedad		Probeta		Zona rotura	
Diámetro (d), cm	5.745	Peso húmedo, g	779.42	Tara, g					166.04
Altura (h), cm	15.145	Densidad aparente, g/cm ³	1.99	T+S+A, g					325.32
Lado (m), cm		Densidad seca, g/cm ³	1.52	T+S, g					287.41
Lado (n), cm		Grado de saturación %	100.00	Agua, g					37.91
Sección (A), cm ²	25.92			Suelo, g					121.37
Volumen (V), cm ³	392.56			% Humedad					31.2

Equipos utilizados

PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn

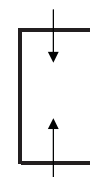
Condiciones del suelo

INALTERADO

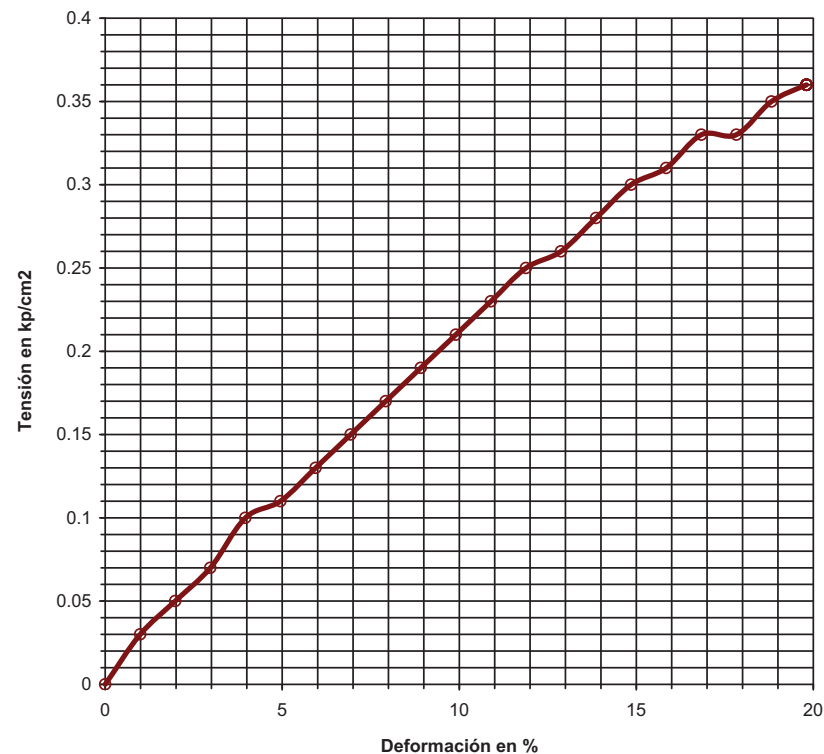
Resultados:

Forma de la rotura

Resistencia a Compresión Simple: **0.31** Kp/cm²
30.40 kPa

Deformación: **15.00** %

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP

INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: **G11-1854**

CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO

UNE 103.405/94

Área Técnica

GTL

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	4.990
Volumen, cm ³	39.12
Peso anillo, g	110.04
Peso anillo+suelo, g	185.28
Peso inicial suelo húmedo, g	75.24
Densidad rel. part. sólidas, g/cm ³	2.669
Humedad inicial, %	30.1
Densidad aparente inicial, g/cm ³	1.92
Densidad seca inicial, g/cm ³	1.48
Grado saturación inicial, %	100.00
Humedad final, %	18.1
Densidad aparente final, g/cm ³	2.12
Densidad seca final, g/cm ³	1.80
Grado de saturación final, %	100.00

Equipos utilizados

EDÓMETRO MONOBLOC CONTROLS
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo

INALTERADO

Ensayo de presión de Hinchamiento

Presión de hinchamiento, kp/cm²: **< 0.125**
kPa: **< 12.3**

Resultados

Índice de poros inicial, e ₀	0.8034
Índice de poros final, e _f	0.4838
Altura de sólido (H _s), cm	1.1090
Altura de poros final (H _{ps}), cm	0.5365

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁN-TANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L ₀ (MET. CA-SAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L ₀ e _{Lo}	ÍNDICE POROS FINAL e _f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDMÉTRICO Em kp/cm ²	COEF. COMPRESIBILIDAD (a _v)
0.125	21/12/2011	82 020	0.071	0.071	0.020	0.783	1.9217	0.8016	0.7328				
0.25	22/12/2011	79 186	0.035	0.818	0.810	0.964	1.9036	0.7304	0.7165	0.0541		13.29	0.1304
0.5	23/12/2011	414 176	0.033	0.997	0.987	1.244	1.8756	0.7144	0.6913	0.0837		17.03	0.1008
1	28/12/2011	87 503	0.037	1.281	1.249	1.512	1.8488	0.6908	0.6671	0.0804		34.94	0.0484
2	29/12/2011	87 255	0.072	1.584	1.580	1.887	1.8113	0.6610	0.6333	0.1123		49.32	0.0338
0.5	30/12/2011	257 282	-0.031	1.856	1.862	1.807	1.8193	0.6355	0.6405		0.0120	340.27	0.0048
0.125	02/01/2012	86 663	-0.013	1.794	1.799	1.707	1.8293	0.6412	0.6495		0.0149	68.35	0.0240
0.5	03/01/2012	86 150	0.028	1.735	1.730	1.775	1.8225	0.6474	0.6434	0.0101		101.40	0.0163
2	04/01/2012	89 078	0.062	1.837	1.827	1.983	1.8017	0.6387	0.6246	0.0312		131.12	0.0125
5	05/01/2012	342 821	0.099	2.082	2.033	2.506	1.7494	0.6201	0.5775	0.1184		103.48	0.0157
10	09/01/2012	86 625	0.084	2.590	2.559	2.978	1.7022	0.5727	0.5349	0.1415		185.15	0.0085
20	10/01/2012	87 329	0.083	3.061	2.961	3.545	1.6455	0.5364	0.4838	0.1698		300.37	0.0051

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (a_v), se estiman de forma aproximada entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

SE DETERMINA LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO APLICANDO SUCESIVOS ESCALONES DE CARGA UNA VEZ ALCANZADA LA SITUACIÓN DE EQUILIBRIO SE CONTINUA EL ENSAYO APLICANDO EL ESCALÓN INMEDIATAMENTE SUPERIOR A LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DETERMINADA

OPERADOR: AGG

INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G11-1854

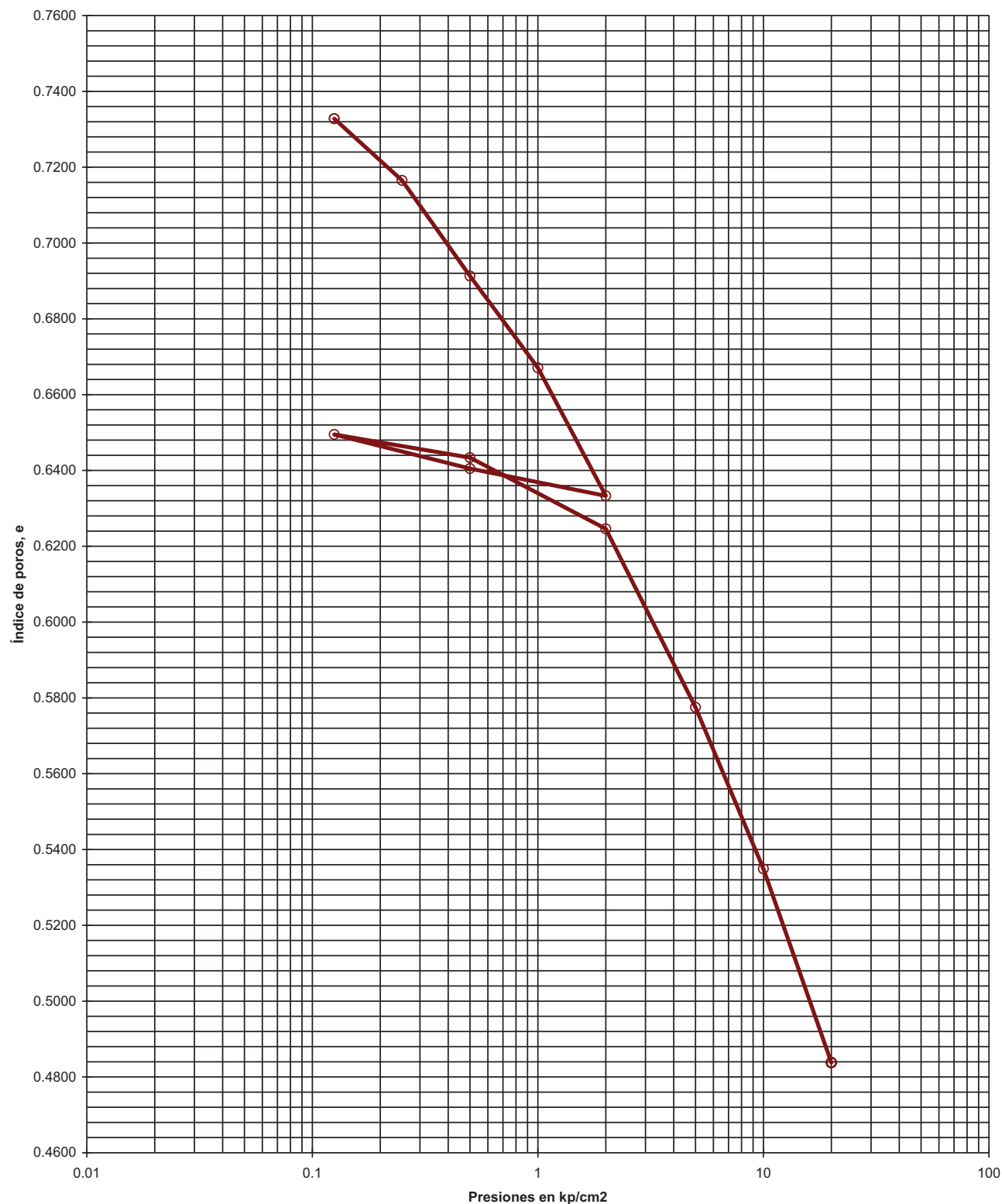
ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94

CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica

GTL

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.48 gr/cm³
INDICE DE POROS INICIAL: 0.8034
HUMEDAD INICIAL: 30.1 %
HUMEDAD FINAL: 18.1 %
DENSIDAD RELATIVA DE LAS PARTÍCULAS: 2.669 gr/cm³



INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G11-1854

ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94

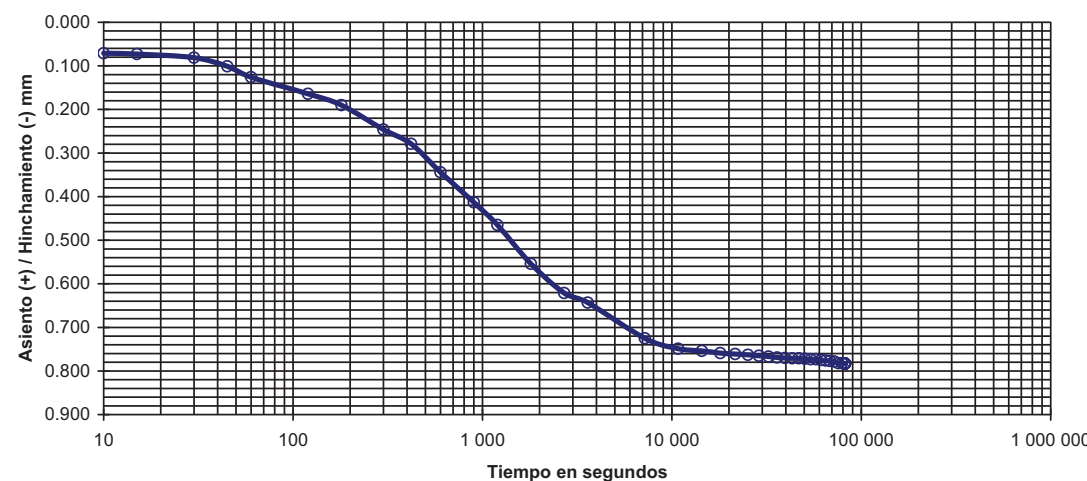
DETERMINACIÓN DE LA PRESIÓN DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO

Área Técnica

GTL

Presión inicial aplicada, kp/cm²: 0.125
Asiento instantáneo t= 10 sg, mm: 0.071
Presión de hinchamiento, kp/cm²: <0.125
kPa: <12.26

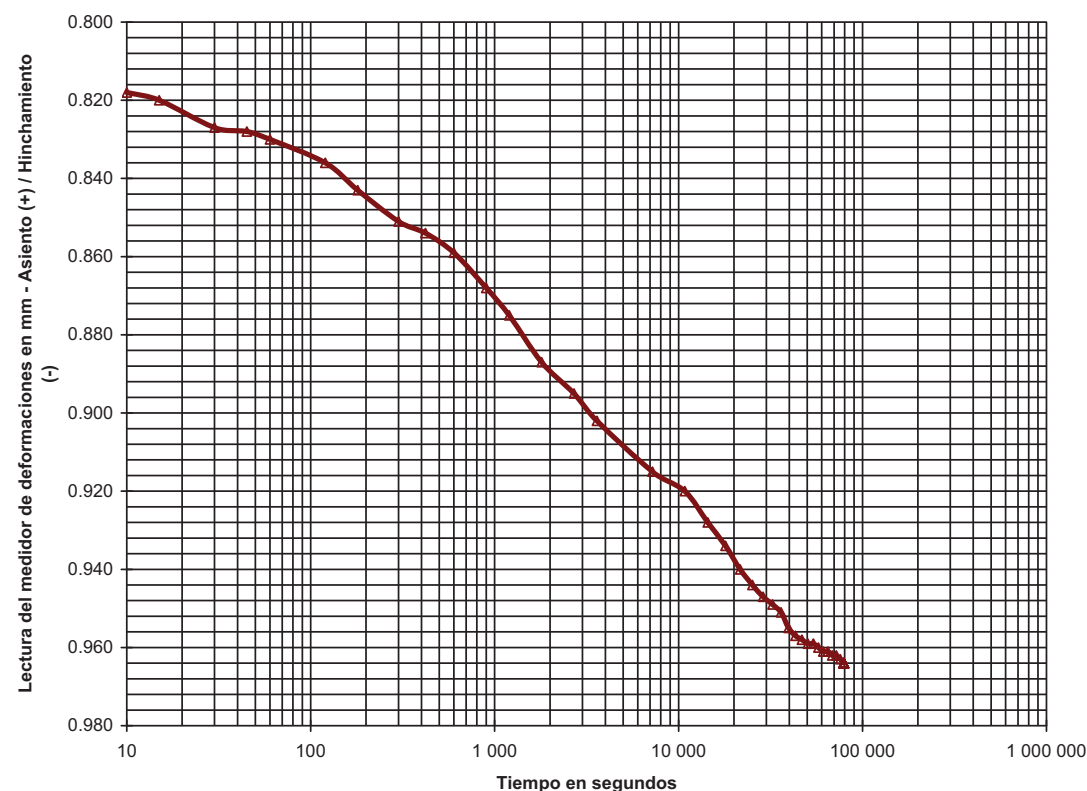
Representación gráfica: desarrollo del ensayo de la P.H.



ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94

CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Escalón de presión (kp/cm²): 0.25
L₀ (método de Casagrande): 0.810
Diámetro probeta, cm: 4.990
Altura inicial probeta, cm: 2.000



INFORME Nº: B0001-561-12

Table with columns for ESCALONES DE PRESIÓN, FECHA, PRESIÓN, LECTURAS, ASIENTO, and POROS. It contains multiple rows of data for different pressure stages and time points.



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

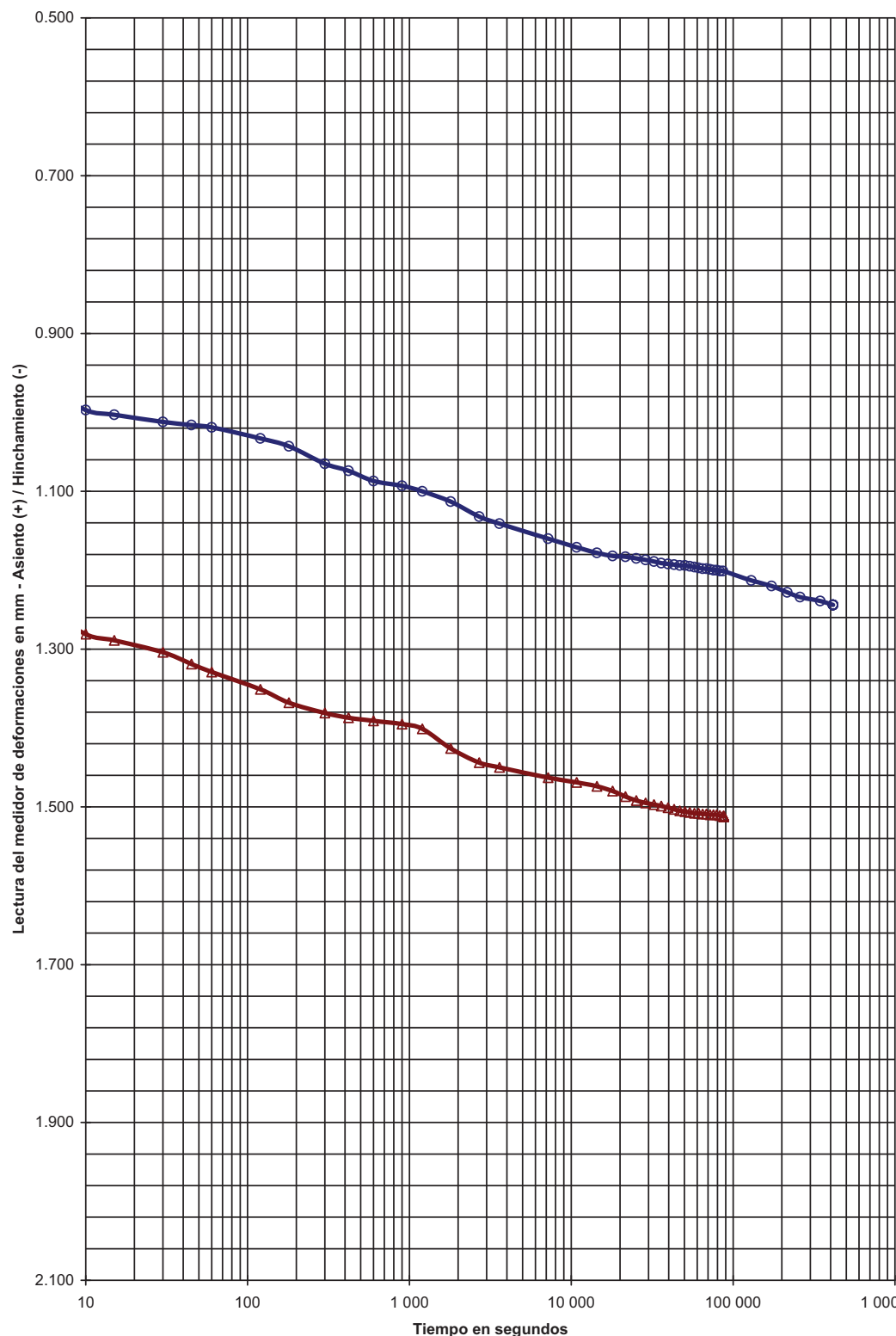
Referencia del laboratorio: G11-1854

ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94

CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Table with 2 columns: Escalón de presión (kp/cm²) and L₀ (método de Casagrande). Values include 0.5, 1, 0.987, and 1.249.

Diámetro probeta, cm: 4.990
Altura inicial probeta, cm: 2.000



INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

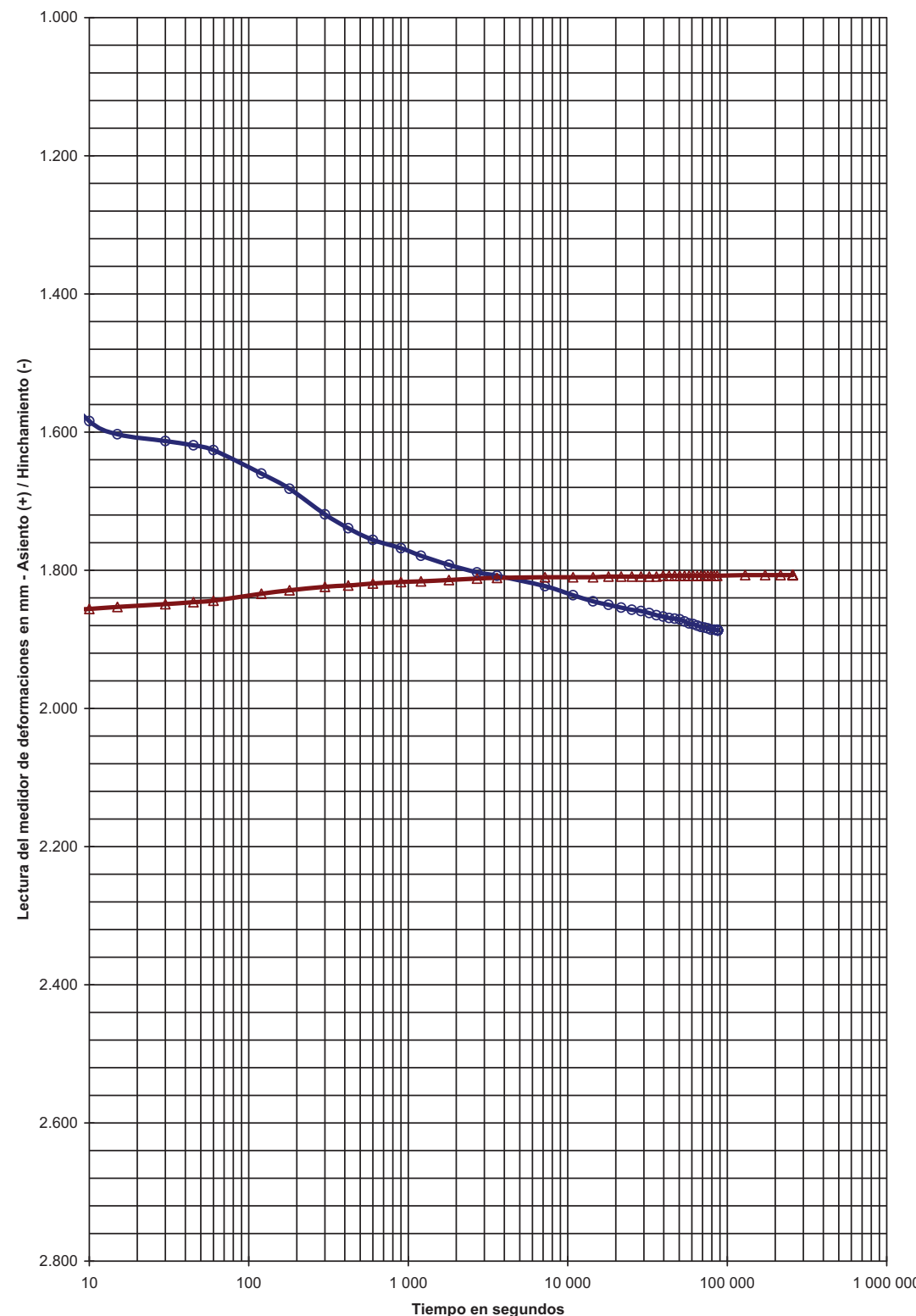
Referencia del laboratorio: G11-1854

ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94

CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Table with 2 columns: Escalón de presión (kp/cm²) and L₀ (método de Casagrande). Values include 2, 0.5, 1.580, and 1.862.

Diámetro probeta, cm: 4.990
Altura inicial probeta, cm: 2.000



INFORME Nº: B0001-561-12

Área Técnica

GTL

Table with columns: ESCALONES DE PRESIÓN, FECHA, PRESIÓN, LECTURAS, ASIENTO, and POROS. It contains detailed data for pressure steps 0.5 and 1.

Área Técnica

GTL

Table with columns: ESCALONES DE PRESIÓN, FECHA, PRESIÓN, LECTURAS, ASIENTO, and POROS. It contains detailed data for pressure steps 2 and 0.5.



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G11-1854

ENSAYO EDOMÉTRICO - UNE 103.405/94
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica

GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 10 20
L₀ (método de Casagrande): 2.559 2.961

Diámetro probeta, cm: 4.990
Altura inicial probeta, cm: 2.000

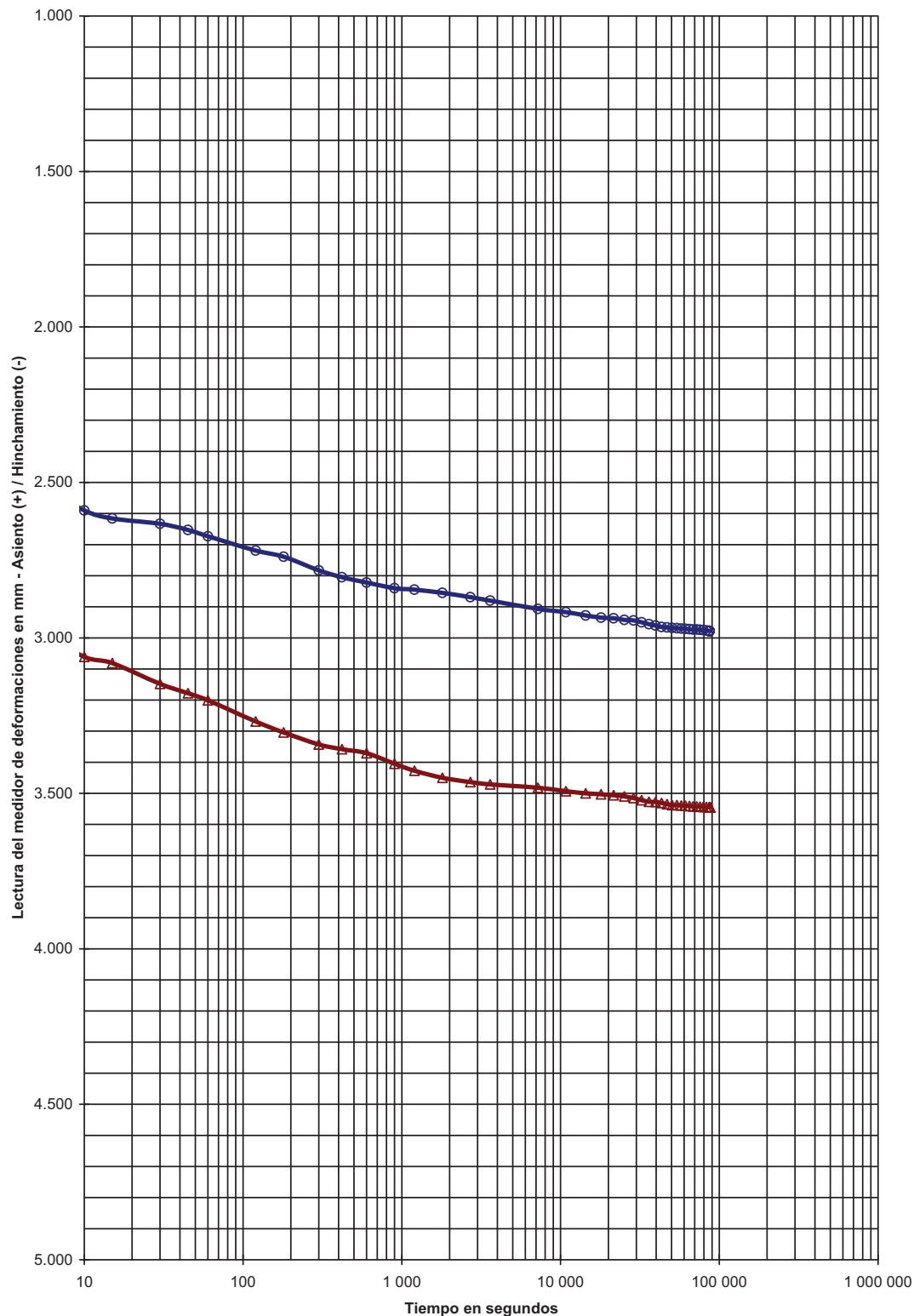


Table with columns for pressure (10 and 20 kp/cm²), date (09-ene-12), and various readings (sg, mm, e) for different time intervals.

INFORME Nº: B0001-561-12



PAYMACOTAS

LABORATORIO DE BARCELONA

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Referencia del laboratorio: G11-1854

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS
EN LOS SUELOS

* DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.2630 g

RESULTADO: EXENTO mg/kg SO3
EXENTO mg/kg SO4
EXENTO % SO3
EXENTO % SO4

* CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2500 g

RESULTADO: 0.03 %

OBSERVACIONES:

OPERADOR: AZM

INFORME Nº: B0001-561-12

**LABORATORIO DE BARCELONA**

C/. Gorcs i Lladó 1-9, P.I. Can Salvatella
08210 - Barberà del Vallès (Barcelona)
lab.barbera@paymacotas.com
T. 937 193 640 / F. 937 185 413

Fecha edició: 11/01/2012

Nº. Informe: B0001-561-12

CLIENTE: BOSCH&VENTAYOL, GEOSERVEIS, S.L. (B-61716593)

DENOMINACIÓ: APARCAMENT SOTERRAT PLAÇA CATALUNYA. EL PRAT DE LLOBREGAT. Nº INF: 1623P4771.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO ÁREA TÉCNICA GTL

PAYMACOTAS, S.A.U.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad en la Edificación, registrado en la Generalitat de Catalunya según RD 410/2010 mediante Declaración Responsable Número (en trámite) presentada el 23/02/2011. Los ensayos declarados pueden encontrarse en la página web del Departament de Territori i Sostenibilitat (<http://www20.gencat.cat/portal/site/ptop>).

Àreas Técnicas:

GTL - Laboratorio. Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.

PAYMACOTAS, S.A.U. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):

- ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Número de registro: FS 34143 (válido hasta 31-01-2013)
- ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Mediambiental. Número de registro: CEM21413 (válido hasta 17-02-2013)
- OHSAS18001:2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Número de registro: OHS20991 (válido hasta 17-02-2013)
- UNE 166002:2006. Sistema de Gestión de I+D+i. Número de registro: 00878 (válido hasta 23/12/2013)

ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

PAYMACOTAS, S.A.U.


Barberà del Vallès

P.O.  Digitally signed by NOMBRE GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - NIF 45475692T Reason: I am approving this document Date: 2012.01.11 10:01:42 +01'00'

Fdo. EVA DACHS CASTRO
Geóloga
Directora del Laboratorio de Geotecnia

PAYMACOTAS, S.A.U.

Barberà del Vallès

 Digitally signed by NOMBRE GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - NIF 45475692T Reason: I am approving this document Date: 2012.01.11 10:01:33 +01'00'

Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

**INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:****ACTES DE RESULTATS****REFERÈNCIA:** L-11-1311

PETICIONARI: Bosch & Ventayol, Geoserveis
NIF: B-61716593
ADREÇA: C. Rocafort, 261 àtic 2a. 08029 BARCELONA

SITUACIÓ: -
MUNICIPI: EL PRAT DE LLOBREGAT

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 16/12/2011 Inici Assaigs : 16/12/2011 Final Assaigs : 22/12/2011

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1994	
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	
Passa 0,08	103 101 : 1995	
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	
Límit plàstic d'un sòl	103 104 : 1994	
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	
Tall Directe	103 401 : 1998	
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	
Contingut en guixos	NLT 115/99	
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	
Analítica d'aigua	EHE 2008	m-1
Acidesa de Baumann-Gully	83962 : 2008	

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts**Observacions:** -

Aquest informe consta de 4 pàgines, inclosa la present.

Referència: L-11-1311
 Client: Bosch & Ventayol, Geoserveis
 Situació: -
 Municipi: EL PRAT DE LLOBREGAT

Número de mostra	m-1								
Sondeig	-								
Profunditat (m)	-								
Longitud (m)	-								
Tipus de mostra	AIGUA								

RELACIÓ D'ASSAIGS	
HUMITAT NATURAL (%)	
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent
	Seca
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)	
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE
	%Passa #2 UNE
	%Passa #0,4 UNE
	%Passa #0,08 UNE
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid
	L. Plàstic
	Índex plasticitat
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)
	Deformació (%)
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)	
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)
	Angle de fregament (°)
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e _o)
	Ind. Porus final (e _f)
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)
	Pot. por. Col·lapse (%)
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)
	C. Pot. Volum (%)
	Classificació
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)
	Inflament en descàrrega (%)
CARBONATS (%CaCO ₃)	
SULFATS	%SO ₃
	%SO ₄
	ppm SO ₄
	Classificació
MATERIA ORGÀNICA (%)	
GUIXOS (%)	
SALS SOLUBLES (%)	
ACIDES BAUMMAN-GULLY (ml/kg)	
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)	Qa

Referència: L-11-1311
 Client: Bosch & Ventayol, Geoserveis
 Situació: -
 Municipi: EL PRAT DE LLOBREGAT


Mostra: m-1
 Sondeig: -
 Profunditat (m): -
 Longitud (m): -
 Tipus: AIGUA

Recepció: 16/12/2011 Inici assaig: 16/12/2011 Final assaig: 22/12/2011

ANALÍTICA	
Color	Incolora
Olor	Inolora
pH (UNE 83952)	6,61 u. pH
Residu sec (UNE 83957)	1520 mg/l
CO ₂ agressiu (UNE 13577)	10,912 mg/l CO ₂
Clorurs	475,07 mg/l Cl ⁻
Sulfats (UNE 83956)	453,44 mg/l SO ₄ ⁼
Magnesi (UNE 83955)	117,13 mg/l Mg ⁺⁺
Amoni (UNE 83954)	0,38 mg/l NH ₄ ⁺

CLASSIFICACIÓ:

Segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 d'agost de 2008. Real Decreto 1429/2008 del 21 d'agost), el tipus d'exposició és **Qa (atac feble)**


 Clara Rius Gràcia
 Geòloga, col. 6516


 Joan Martinez i Bofill
 Director de Laboratori
 Geòleg, col. 4215

21 de desembre de 2011

Observacions

REFERÈNCIA: L-11-1311

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat



Clara Rius Gràcia
Responsable de l'àmbit GTL
Geòloga, col. 6516



Joan Martínez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 22 de desembre de 2011

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DE L'APARCAMENT SUBTERRANI DE LA PLAÇA CATALUNYA. PRAT DE LLOBREGAT.

NOTA TÈCNICA 1. INFORME 1623P4771.

1. INTRODUCCIÓ.

L'objectiu d'aquesta nota tècnica nº 1, és el de proporcionar el mòdul de balast vertical, per als panells de pantalla de l'aparcament.

Aquests panells tindran una longitud d'uns 8-10 m sota l'excavació, i per tant s'empotraran en el llim argilós gris. La seva amplada és de 0.6 m, i la longitud del panel de 2.5 m.

2. VALORACIÓ DEL MÒDUL DE BALAST VERTICAL

El mòdul de balast vertical, corresponent a un assaig de placa de càrrega de 30 cm de diàmetre, en els llims en qüestió, que ténen una cohesió no drenada mínima de 0.4 kg/cm², seria de $k_{30} = 1.6 \text{ kg/cm}^3$.

Per a un panel d'amplada $b = 0.6 \text{ m}$, en sòls cohesius, el mòdul de balast real és de

$$K = k_{30} * 0.3 / b = 0.8 \text{ kg/cm}^3$$

D'altra banda, la resistència per punta dels panells empotrats en els llims, és de 1.5 kg/cm², tal com s'especifica en l'informe geotècnic.

El mòdul de balast directe, derivat de la consideració de "tensió aplicada en punta/assentament produït", és de $1.5 / 1.5 = 1.0 \text{ kg/cm}^3$, valor similar a l'esmentat anteriorment.

En conseqüència es proposa adoptar un mòdul de balast vertical per a les pantalles de 0.8 kg/cm³.

Barcelona, 19 de juny de 2.012

Albert Ventayol
Geòleg
Col.legiat nº 163
Diplomat en Hidrologia Subterrànea



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 2:

ESTUDI FOTOGRÀFIC

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recull tot un seguit de documentació fotogràfica, on es reflecteix l'estat actual de l'àmbit d'obres.

2. FOTOGRAFIES



Fotografia 1. Vista aèria de la zona on es construirà l'aparcament subterrani.



Fotografia 2. Vista a sud des de la zona nord del futur aparcament.



Fotografia 3. Vista a est des de la zona nord-oest del futur aparcament.



Fotografia 4. Vista a sud des de la zona nord-oest del futur aparcament.



Fotografia 6. Vista a sud des de la zona oest del futur aparcament.



Fotografia 5. Vista a nord des de la zona nord-oest del futur aparcament.



Fotografia 7. Vista a sud des de la zona oest del futur aparcament.



Fotografia 8. Vista a est des des de la zona oest del futur aparcament.



Fotografia 10. Vista a sud des de la cantonada sud-oest del futur aparcament.



Fotografia 9. Vista a oest des de la cantonada sud-oest del futur aparcament.



Fotografia 11. Vista a oest des del carrer de Lleida en la cantonada sud-oest del futur aparcament.



Barcelona, Juliol de 2012

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

Fotografia 12. Vista a est des del carrer de Lleida en la cantonada sud-oest del futur aparcament.



Fotografia 13. Vista a oest des de la cantonada nord-est del futur aparcament.



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 3:

TOPOGRAFIA

PCG

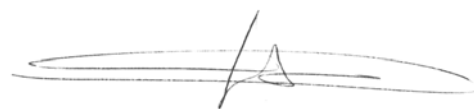
Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

L'aixecament topogràfic de l'àmbit d'obres es realitzarà amb les bases de replanteig definides al quadre que s'adjunta. En el quadre es detalla la referència i les coordenades UTM de cadascuna de les bases de replanteig utilitzades.

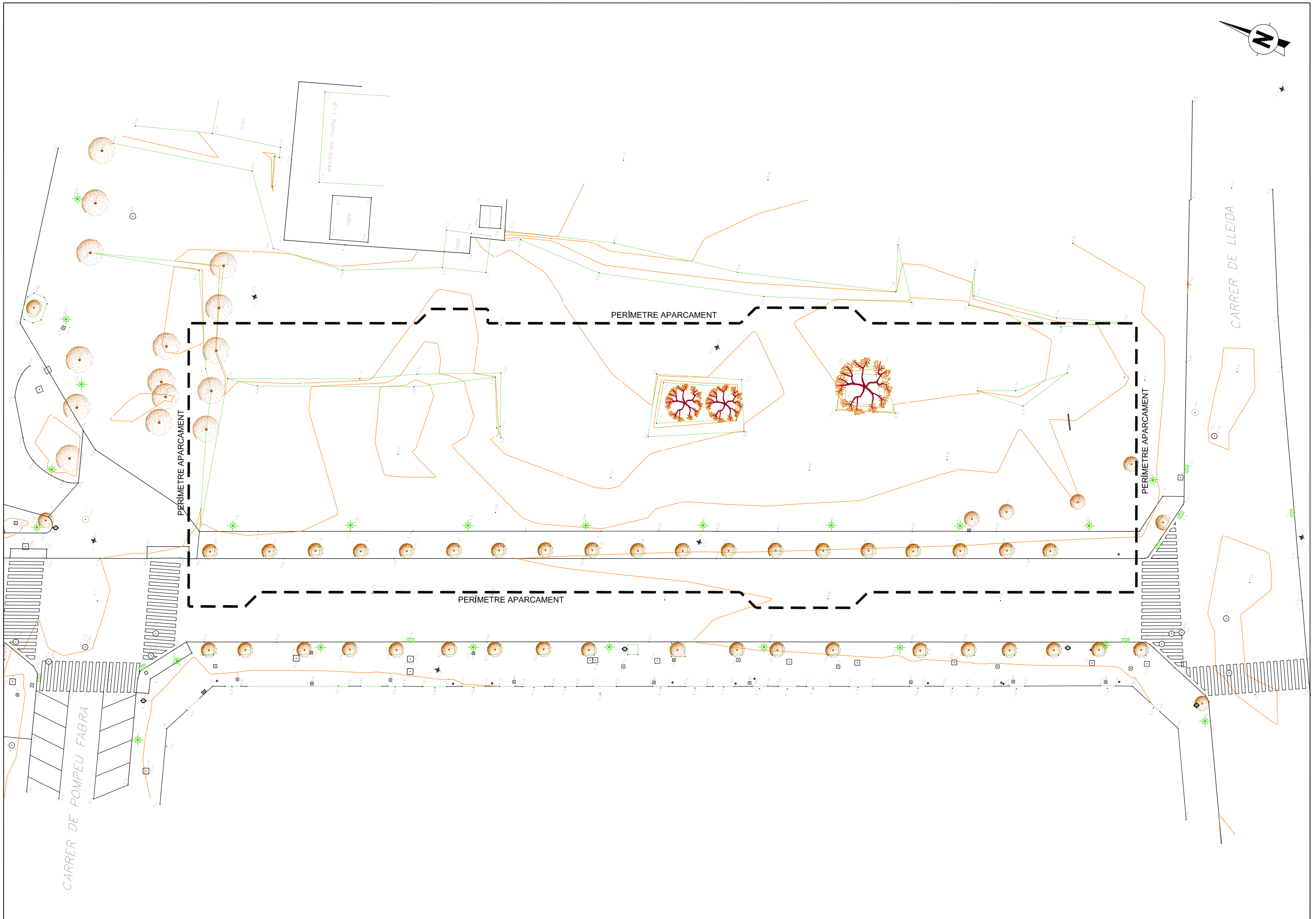
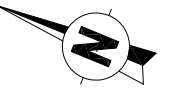
Referència	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada Z
E-1	424.142,2710	4.575.170,8470	4,90
E-2	424.176,3970	4.575.164,2060	5,07
E-3	424.143,6580	4.575.127,1350	4,74
E-4	424.191,8180	4.575.111,0380	5,05
E-5	424.169,5890	4.575.104,1580	4,65
E-6	424.245,8640	4.575.060,5840	4,43
E-7	424.197,4540	4.575.038,0790	4,47

Barcelona, Juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP





Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 4:

SERVEIS EXISTENTS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recull la informació obtinguda sobre les xarxes de subministrament de serveis, que transcorren en l'entorn de l'àmbit d'afectació de les obres.

L'aparcament s'ha projectat de manera que no afecti cap dels serveis existents, a excepció de les instal·lacions d'enllumenat, reg i recollida d'aigües de la pròpia plaça, que es reposaran amb les posteriors obres d'urbanització.

Per aquest motiu, l'àmbit ocupat per l'aparcament ha quedat delimitat per les conduccions de Telefónica existents en el carrer Pompeu Fabra i els col·lectors de clavegueram existents al carrer Lleida.

2. TELEFÒNICA

Segons la informació aportada per la companyia, Telefónica no té cap instal·lació en l'àmbit d'actuació de l'obra.

3. XARXA D'AIGUA

Segons la informació aportada per la companyia, Aigües del Prat no té cap instal·lació en l'àmbit d'actuació de l'obra.

4. XARXA GAS NATURAL

Segons la informació aportada per la companyia, Gas Natural no té cap instal·lació en l'àmbit d'actuació de l'obra.

5. XARXA FECSA BT/MT

Segons la informació aportada per la companyia, Fecsa-Endesa no té cap instal·lació en l'àmbit d'actuació de l'obra.

6. XARXA D'ENLLUMENAT

Segons la informació aportada per l'ajuntament, únicament es veuen afectades les instal·lacions d'enllumenat de la pròpia plaça, que es reposaran amb les posteriors obres d'urbanització.

7. CLAVEGUERAM

Segons la informació aportada per l'ajuntament, no existeix cap canalització de clavegueram en l'àmbit d'actuació de l'obra.

8. ONO

Segons la informació aportada per la companyia, ONO no té cap instal·lació en l'àmbit d'actuació de l'obra.

9. XARXA DE REG

Segons la informació aportada per l'ajuntament, únicament es veuen afectades les canalitzacions de reg i recollida d'aigües de la pròpia plaça, que es reposaran amb les posteriors obres d'urbanització.

Barcelona, Juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

PLANTA GENERAL SERVEIS

TELEFÓNICA

Telefonica

Dirección Operaciones Cataluña
Gerencia Infraestructuras Basicas Cataluña

Av. Madrid, 202
08014 BARCELONA

S/Referencia:

**PCG ARQUITECTURA E INGENIERIA,
S.L.P.**

N/Referencia: 128316-1104261

**Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª
08007 - Barcelona**

Fecha: 22/12/2011

Asunto: Registro de Servicios

Señores:

Me complace remitirles la información que nos solicitarón referente a la obra situada en:

P_(424176.557/4575179.659)

Proyecto:

Coordenadas:

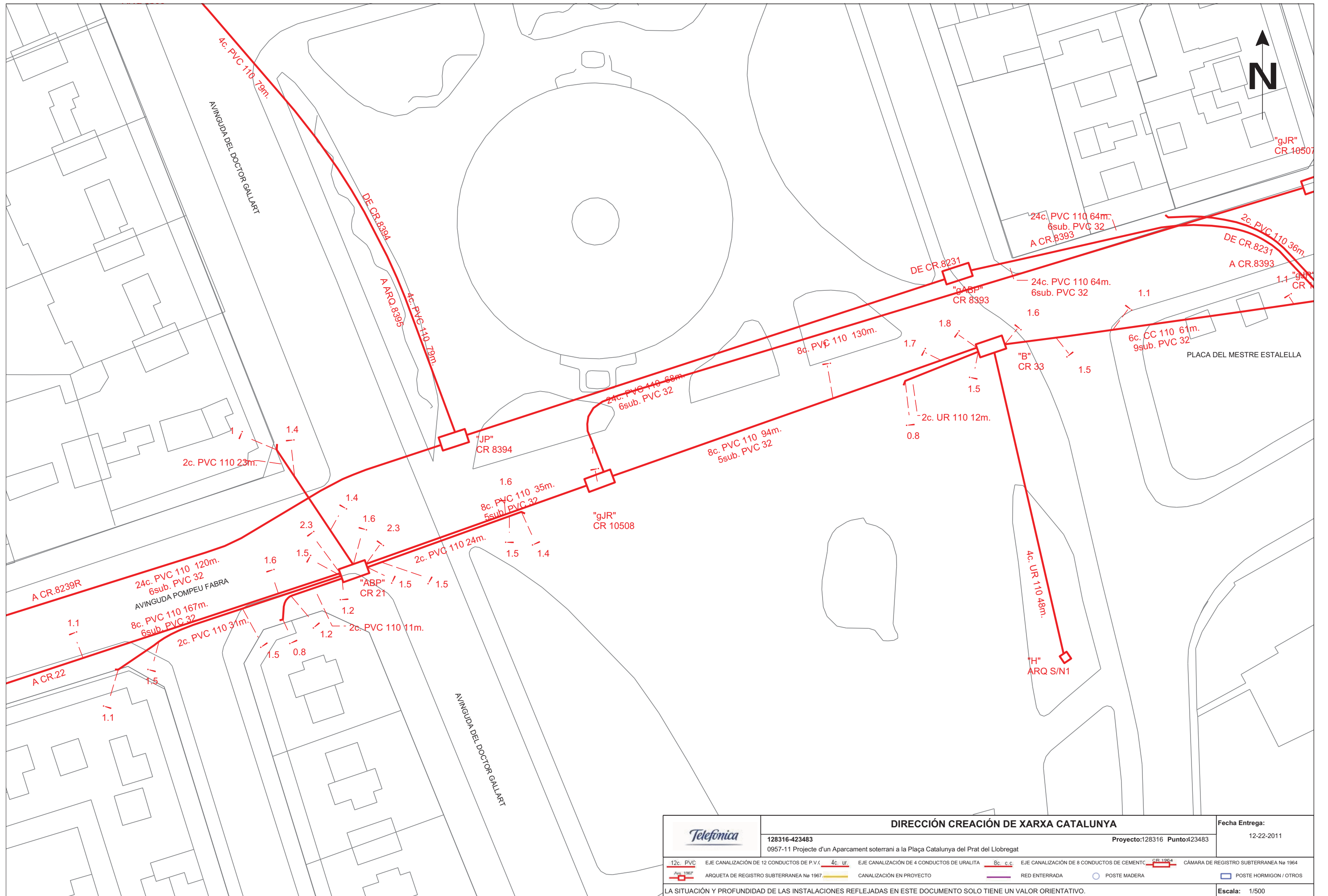
Debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:ingenieriaeste@telefonica.es

Atentamente le saluda,



Pedro López Campos
Jefe Creación Planta Externa Cataluña



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega:					
128316-423483		12-22-2011					
0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat		Projecte:128316 Punto:423483					
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CB.1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQ.1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500

Telefonica

Dirección Operaciones Cataluña
Gerencia Infraestructuras Basicas Cataluña

Av. Madrid, 202
08014 BARCELONA

S/Referencia:

**PCG ARQUITECTURA E INGENIERIA,
S.L.P.**

N/Referencia: 128316-1104269

**Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª
08007 - Barcelona**

Fecha: 22/12/2011

Asunto: Registro de Servicios

Señores:

Me complace remitirles la información que nos solicitarón referente a la obra situada en:

P_(424220.008/4575083.855)

Proyecto:

Coordenadas:

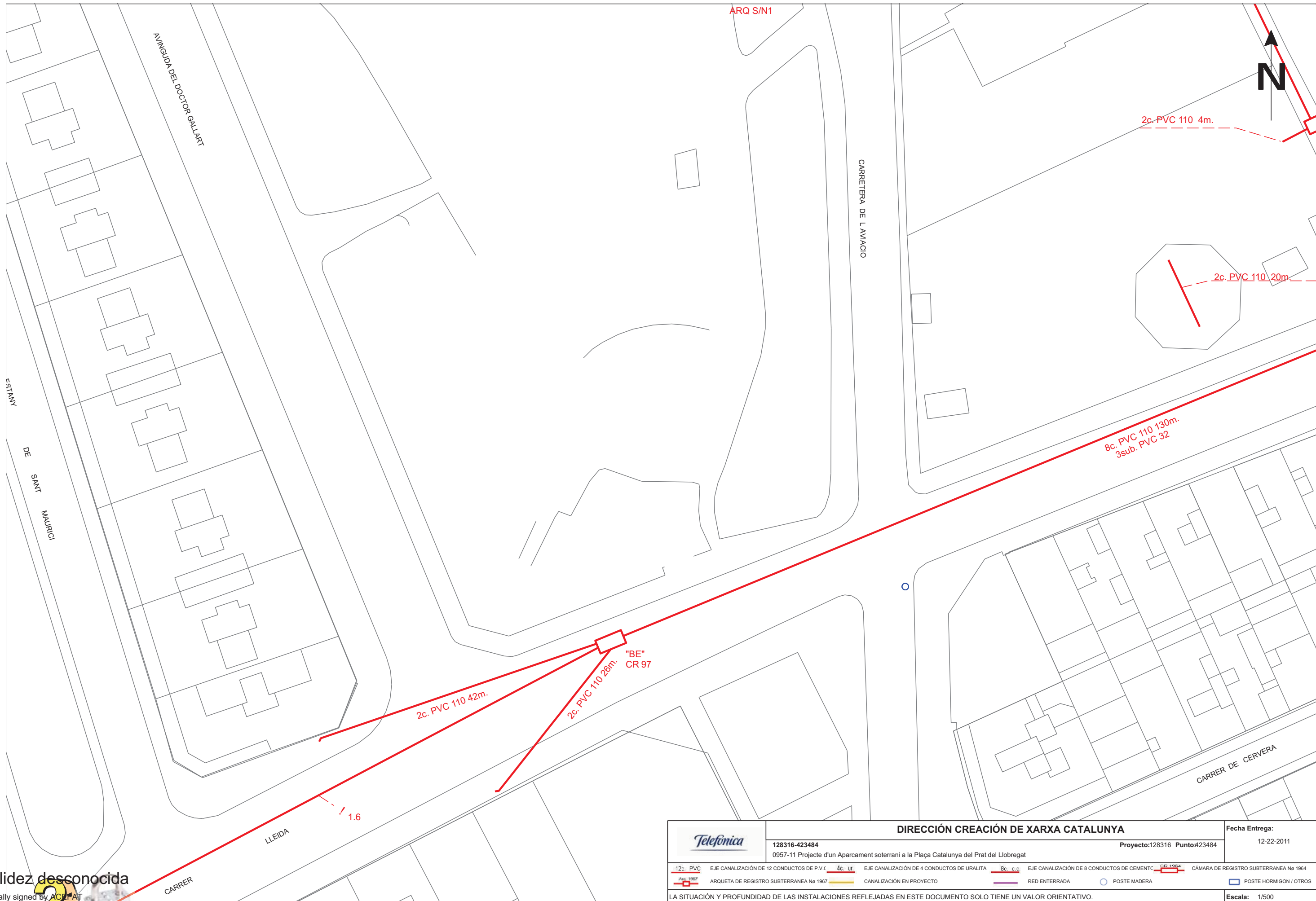
Debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico:ingenieriaeste@telefonica.es

Atentamente le saluda,



Pedro López Campos
Jefe Creación Planta Externa Cataluña



		DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 12-22-2011			
128316-423484 0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat		Proyecto:128316 Punto:423484					
12c. PVC 	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur 	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. 	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CB.1964 	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA No 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.							Escala: 1/500

Validez desconocida
 Digitally signed by ACEFAT
 Date: 2011.12.22 12:16:15 +01:00
 Reason: Certificado PIP-WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

GAS NATURAL



Condiciones Particulares Gas Natural Distribución, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución, S.A.:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Gas Natural Distribución, S.A.
- Los datos contenidos **en los planos tienen carácter orientativo**: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas y las cotas de rasante pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de Gas Natural Distribución, S.A.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Gas Natural Distribución, S.A. al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- De acuerdo a la ITC ICG01 punto 8: la entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a Gas Natural Distribución, S.A. al menos con 72 horas de antelación, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. La dirección de envío de esta documentación es inicio@gasnatural.com
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de Gas Natural Distribución, S.A.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de Gas Natural Distribución, S.A. con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de Gas Natural Distribución, S.A., procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de Gas Natural Distribución, S.A..
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a Gas Natural Distribución, S.A. cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por GAS NATURAL) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de Gas Natural Distribución, S.A., con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Gas Natural Distribución, S.A. deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.



- Deberá comunicarse a Gas Natural Distribución, S.A. la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío, indicando como referencia el nº de solicitud de información, para que se proceda a la firma del acuerdo correspondiente y se efectúe el pago. Dicho escrito debe dirigirse a:
Departamento UPIC
Av. Carrilet, 257
L'Hospitalet de Llobregat,
08901 Barcelona
sdesplazamien@gasnatural.com
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones Gas Natural Distribución, S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses contados desde la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente. Se adjunta tabla resumen:



DISTANCIA	RANG	CREUAMENT	PARAL·LELISME
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	5 bar ≤ MOP < 16 bar	0,2 m	0,4 m
Recomanada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	5 bar ≤ MOP < 16 bar	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

⁽¹⁾ 2,5 m a zona semi urbana i 5 m a zona rural.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a Gas Natural Distribución, S.A., para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones**:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, Gas Natural Distribución, S.A. informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran **en régimen normal de explotación**, es decir, **CON gas a presión**.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - o En el caso de uso de explosivos en las inmediaciones de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto.
 - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de GAS NATURAL, comunicando esta circunstancia.



- o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- o Si para ello fuese necesario disponer de más información a cerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de GAS NATURAL para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900.750.750 (24 horas durante todos los días del año).

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

GAS NATURAL DISTRIBUCION SDG, S.A. Dom. Social: Plaça del Gas nº2. 08003 Barcelona. R.M. de Barcelona, T. 36512, F. 116, H. B-279362, Insc. 1º. C.I.F. A-63485890.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:

Dirección:

Tel:

Fax:

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras :

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras :

- Lugar de las obras :

- Denominación de la obra:

- Objeto de la obra:.....

- Fecha de inicio de ejecución de obras:

- Duración prevista de las obras:

- Nombre del Jefe de Obra:

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:

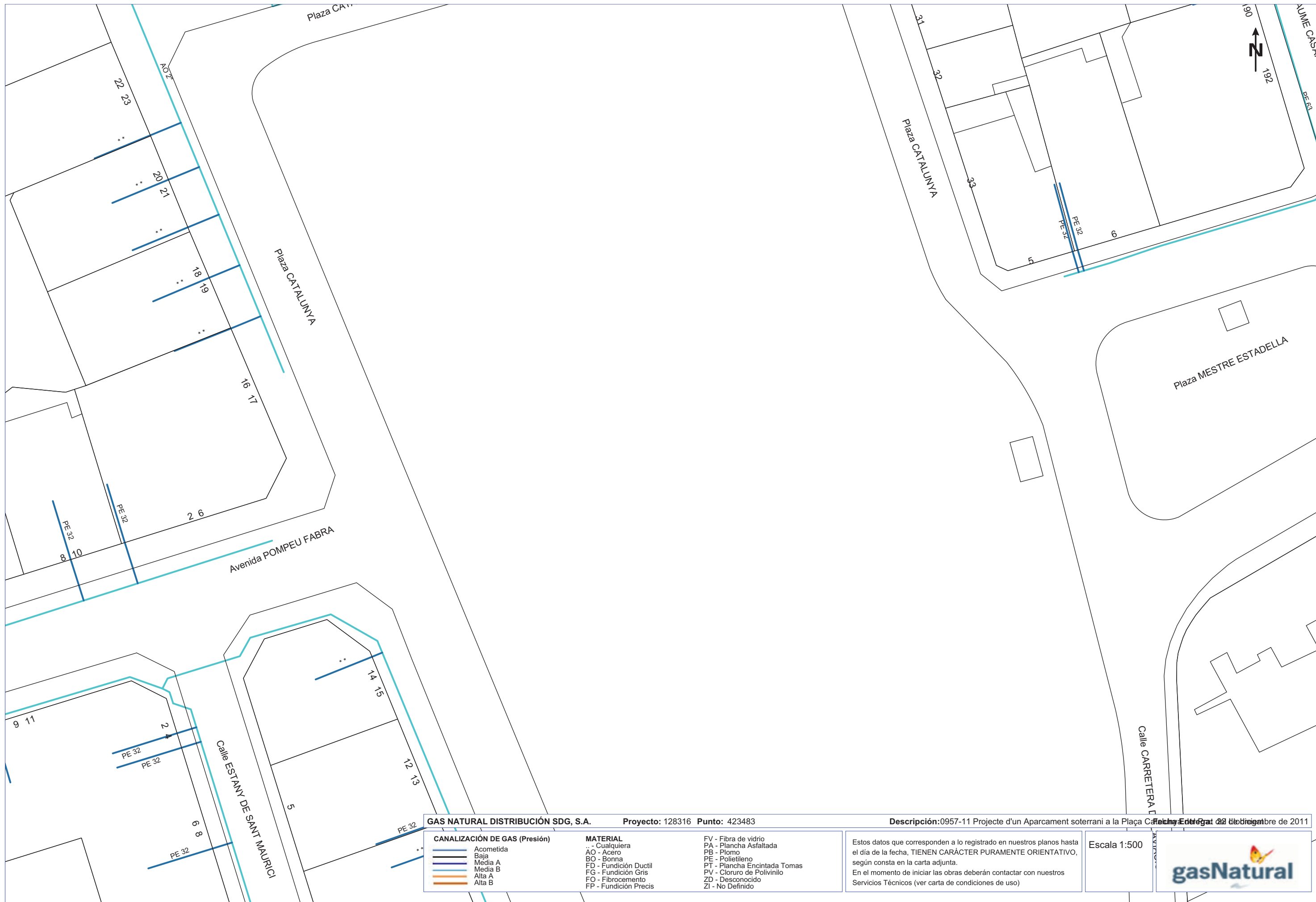
- Observaciones:.....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Gas Natural Distribución y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. Proyecto: 128316 Punto: 423483

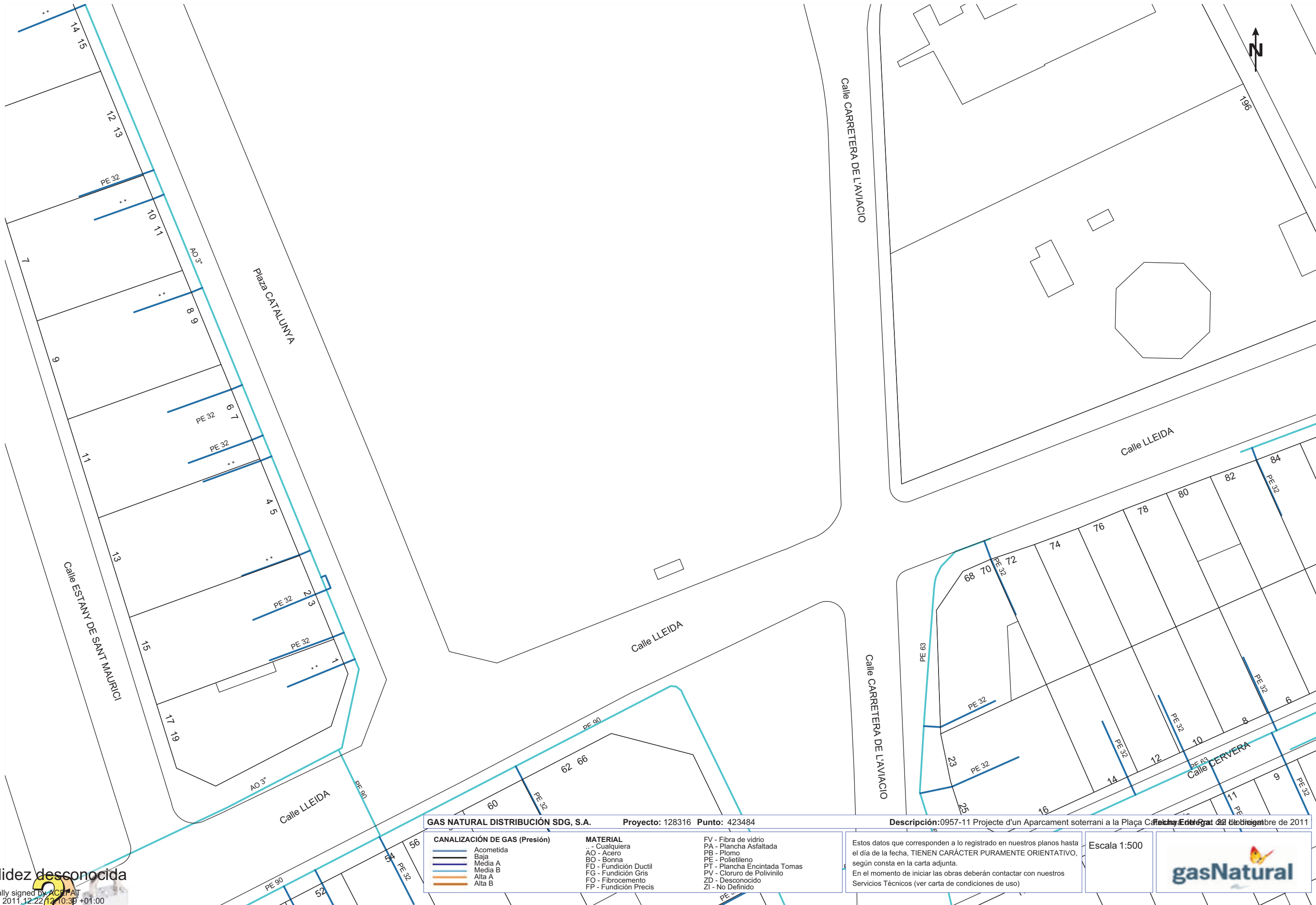
Descripción: 0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya. Data d'elaboració: 22 de setembre de 2011

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio
— Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada
— Baja	AO - Acero	PB - Plomo
— Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno
— Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas
— Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo
— Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500





GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. Proyecto: 128316 Punto: 423484 Descripción: 0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya de 2011

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio
Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada
Baja	AO - Acero	PB - Plomo
Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno
Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas
Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo
Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Validez desconocida
Digitally signed by ACEFAT
Date: 2011.12.22 12:10:39 +01:00
Reason: Certificado Pila WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

FECSA-ENDESA BT/MT



Ref: 128316

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/12/2011, Ref: 128316, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

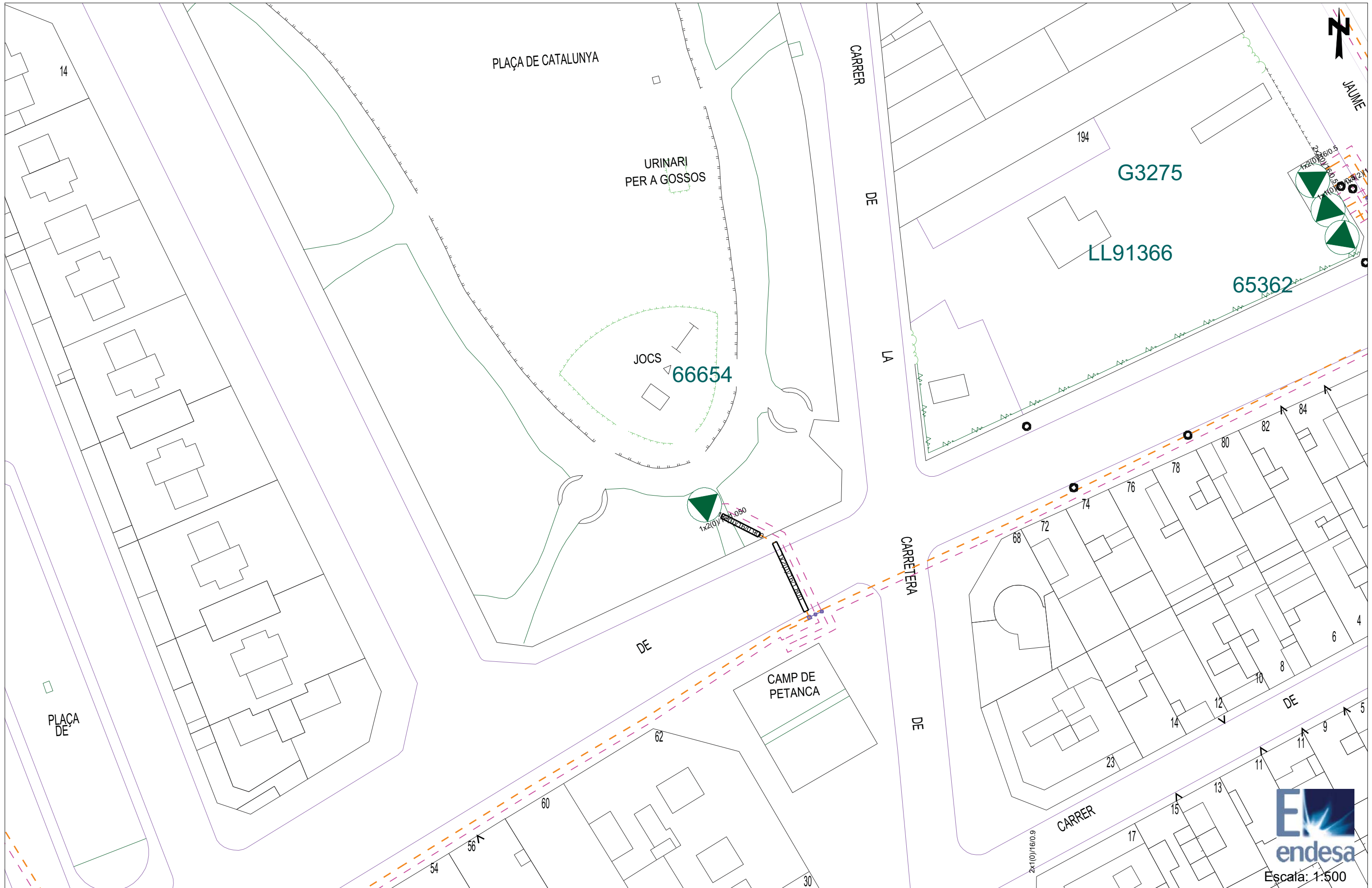
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

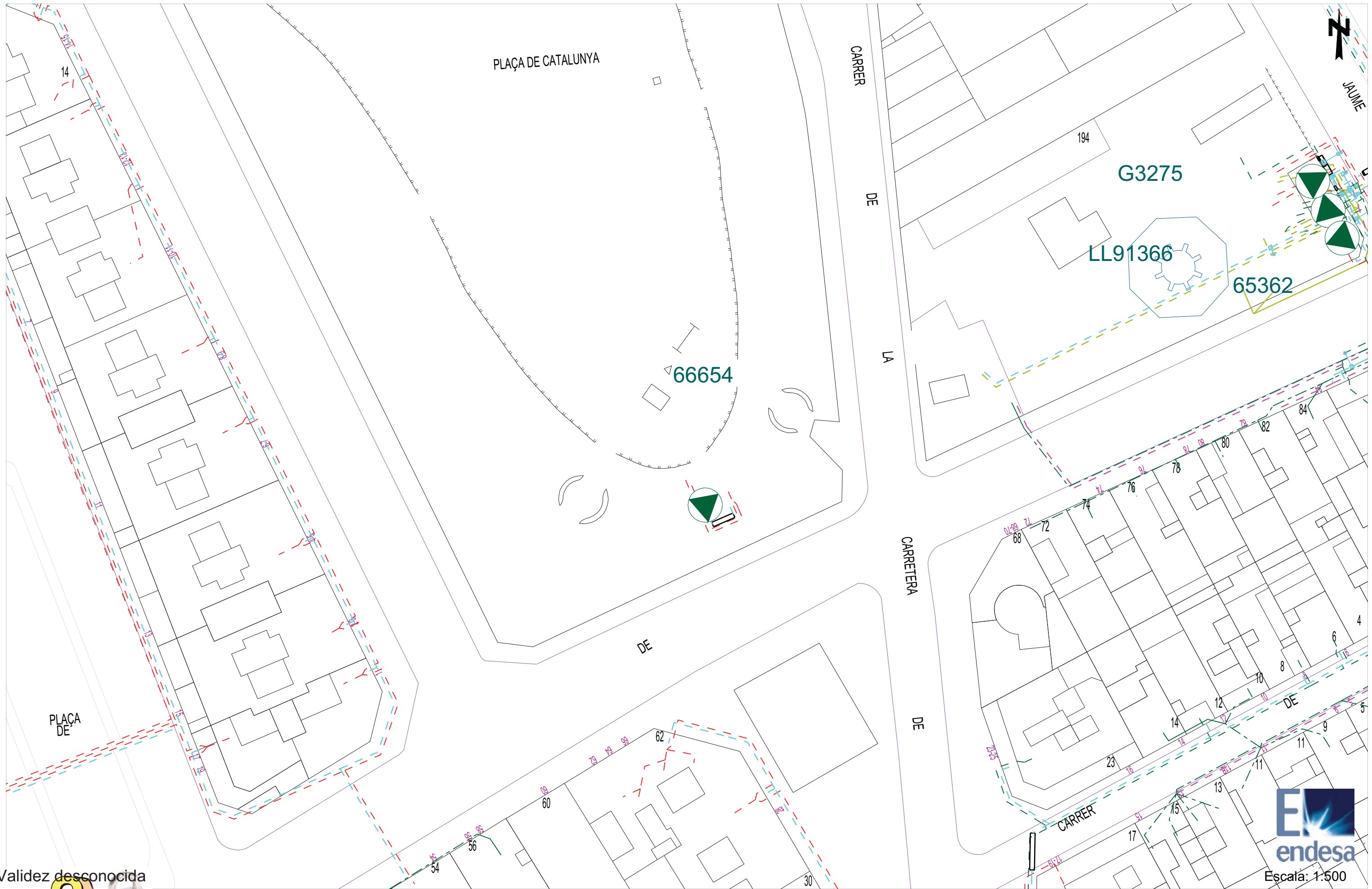
Anexos:

Planos, numerados 128316 - 1104288 - BT, 128316 - 1104289 - BT, 128316 - 1104257 - AT-MT, 128316 - 1104265 - AT-MT









Validez desconocida

Digitally signed by ACEPAT
 Date: 2011.12.22 12:13:55 +01:00
 Reason: Certificate Policy
 ACEPAT
 Location: Barcelona

Los datos dejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/12/2011

Huso: 31 X: 424220 Y: 4575083



Escala: 1:500

Tramos AT

	220 Kv Aer
	220 Kv Sub
	132 Kv Aer
	132 Kv Sub
	110 Kv Aer
	110 Kv Sub
	66 Kv Aer
	66 Kv Sub
	45 Kv Aer
	45 Kv Aer

Tramos MT

	25 Kv Aer
	25 Kv Sub
	11 Kv Aer
	11 Kv Sub
	6 Kv Aer
	6 Kv Sub

Tramos BT

	380 V Aer
	380 V Sub
	220 V Aer
	220 V Sub
	380 V Trenzado
	220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

	Aéreo
	Subterráneo
	Trenzado/Submarino

Trazas AT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Trazas MT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

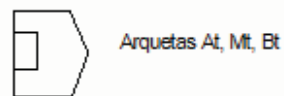
Trazas BT

	Aer
	Sub
	Galería Servicios
	Canalización
	Traza de canalización

Comunicaciones

	Fibra Óptica
	Cable Piloto

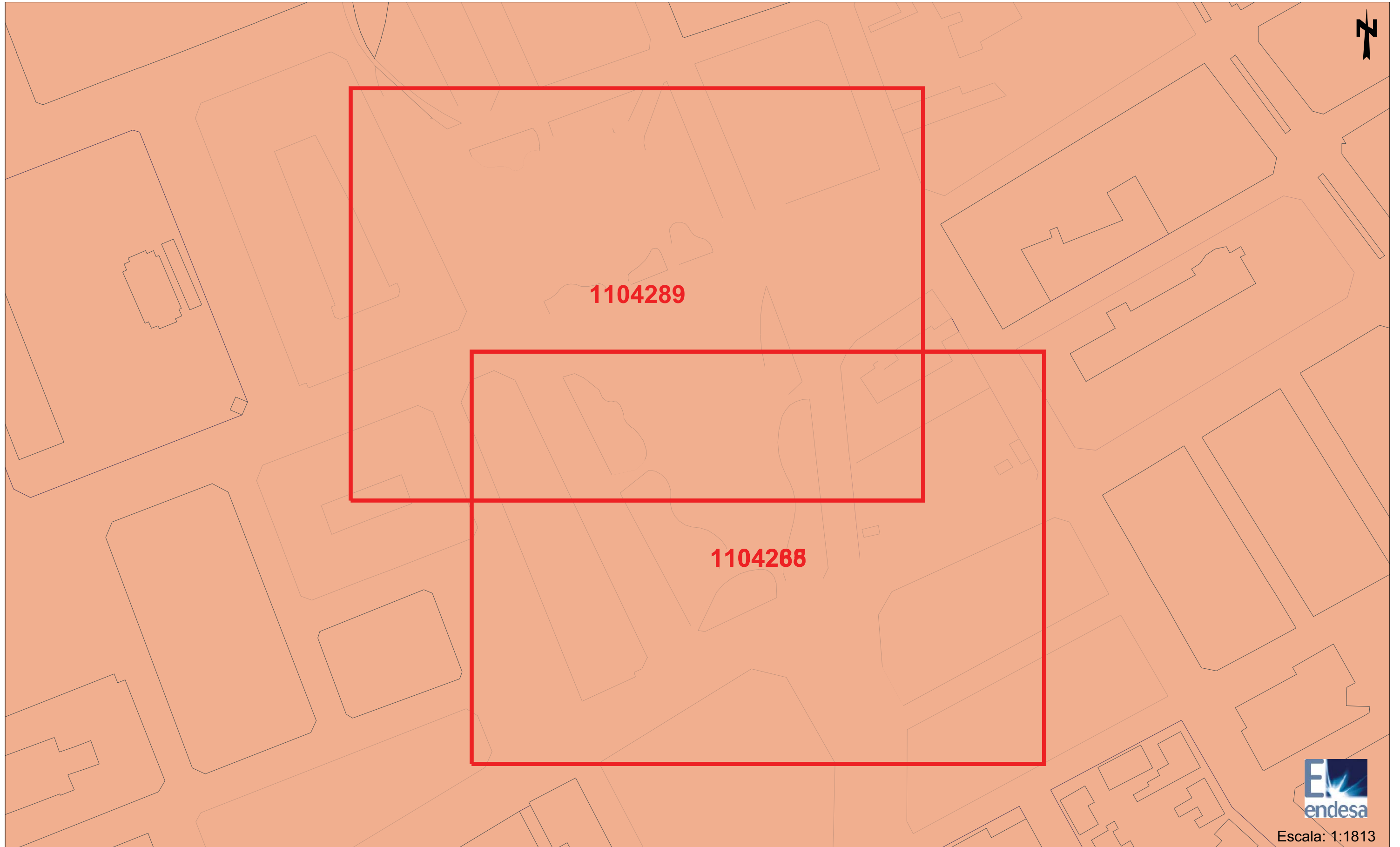
Arquetas



Arquetas At, Mt, Bt

Ref: 128316

Plano: MAPA ?NDICE



Escala: 1:1813

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/12/2011

Huso: 31 X: 424198 Y: 4575131

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b) Botas aislantes
 - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

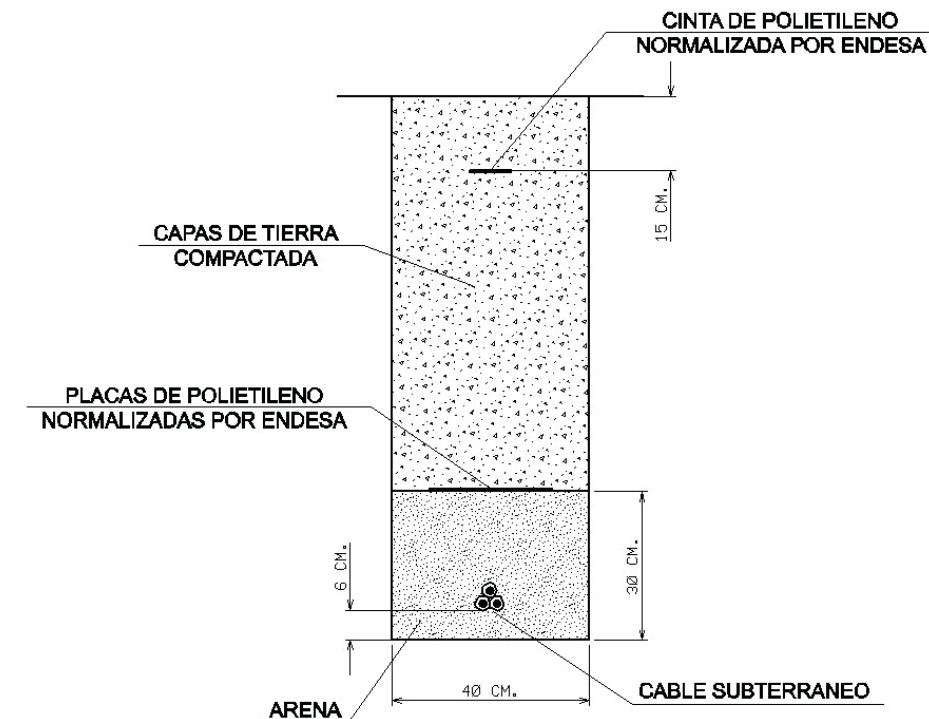
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

ONO



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
128316-1104260

Estimados Señores,

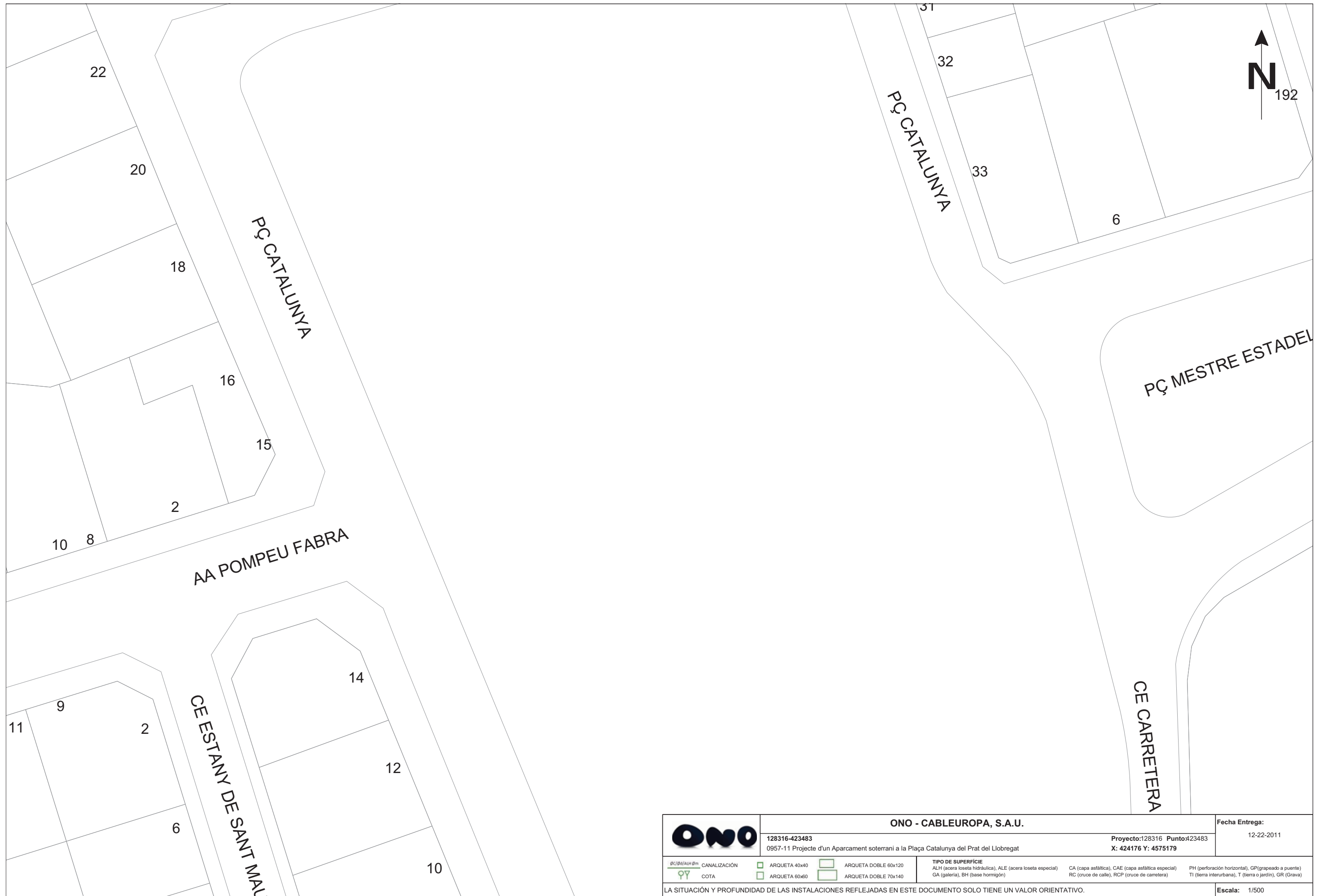
Barcelona, a 22/12/2011

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

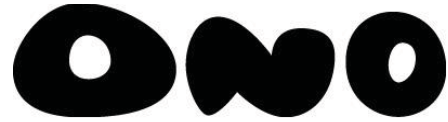
También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



	ONO - CABLEUROPA, S.A.U.			Fecha Entrega:	
	128316-423483 0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat	Proyecto:128316 Punto:423483 X: 424176 Y: 4575179		12-22-2011	
<small>SC/BA/ALH 2m</small> CANALIZACION COTA	ARQUETA 40x40 ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 60x120 ARQUETA DOBLE 70x140	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
				Escala: 1/500	



Serveis Afectats ONO
C/Lepant, 350
08025 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@ono.es

N/Referencia :
128316-1104268

Estimados Señores,

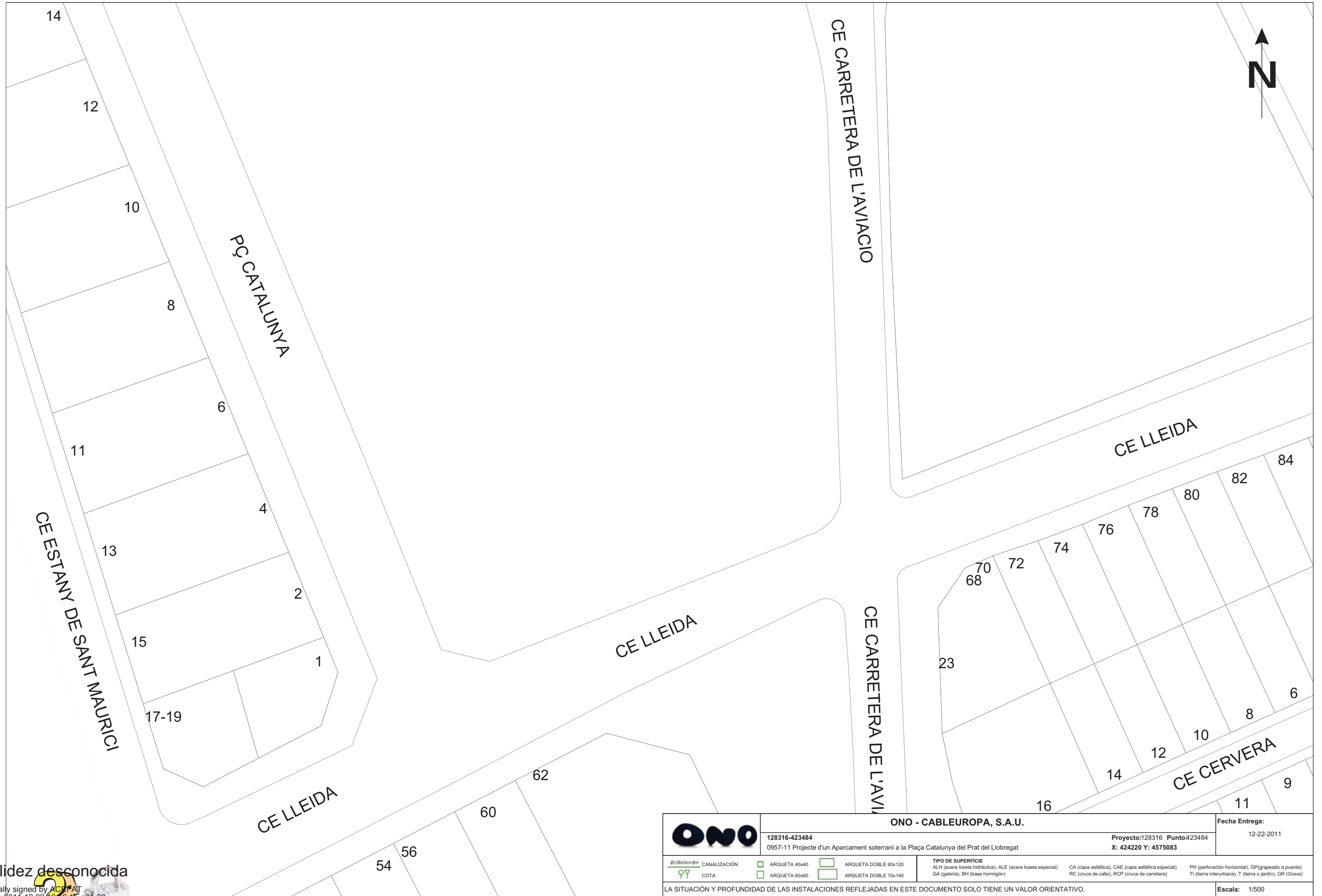
Barcelona, a 22/12/2011








Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@ono.es utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



		ONO - CABLEUROPA, S.A.U.		Fecha Entrega: 12-22-2011	
128316-423484 0957-11 Projecte d'un Aparcament soterrani a la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat		Proyecto:128316 Punto:423484 X: 424220 Y: 4575083			
<small>SC/BA/AUH 2m</small>  CANALIZACION	 ARQUETA 40x40	 ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFICIE ALH (acera loseta hidraulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfaltica), CAE (capa asfaltica especial) PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)	 ARQUETA 60x60	 ARQUETA DOBLE 70x140
 COTA	LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.		GA (galería), BH (base hormigón)	RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
					Escala: 1/500

Validez desconocida
 Digitally signed by ACEFAT
 Date: 2011.12.22 12:16:15 +01:00
 Reason: Certificado Pila WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 5:

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDEX GENERAL

1.- MEMÒRIA

1.1.- INTRODUCCIÓ.

- 1.1.1.- Denominació del Projecte.
- 1.1.2.- Situació.
- 1.1.3.- Propietari.- Promotor
- 1.1.4.- Autor del Projecte d' Execució Material
- 1.1.5.- Autor del E.S.S.
- 1.1.6.- Objecte d'aquest E.S.S.

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA.

- 1.2.1.- Tipus d'obra i descripció
 - 1.2.1.1.- *Procés constructiu.*
 - 1.2.1.2.- *Fases d'obra.*
 - 1.2.1.3.- *Subsòl.*
 - 1.2.1.4.- *Accessos.*
 - 1.2.1.5.- *Edificis colindants.*
 - 1.2.1.6.- *Instal·lacions aèries i subterrànies.*
 - 1.2.1.7.- *Climatologia.*
 - 1.2.1.8.- *Centres assistencials mes pròxims.*

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.3.1.- Pressupost execució material obra
- 1.3.2.- Unitats constructives
- 1.3.3.- Termini d'execució i mà d'obra
- 1.3.4.- Oficis a intervenir
- 1.3.5.- Mitjans auxiliars
- 1.3.6.- Maquinària
- 1.3.7.- Instal·lacions provisionals d'obra
- 1.3.8.- Anàlisi de riscos
 - 1.3.8.1.- *Riscos professionals i mides de protecció*
 - 1.3.8.2.- *Riscos de danys a tercers i mides de protecció*
 - 1.3.8.3.- *Riscos en desplaçaments a obra i mides de protecció.*
- 1.3.9.- Equips de protecció Individual.
- 1.3.10.- Mitjans i Sistemes de protecció col·lectiva.
- 1.3.11.- Sistemes i Mitjans Auxiliars d'utilitat preventiva.

- 1.3.12.- Sistemes i equips preventius per protecció d'instal·lacions.
- 1.3.13.- Condicions de seguretat, resguards i proteccions de màquines.
- 1.3.14.- Vàlvules i filtres preventius.
- 1.3.15.- Aparells d'alarma, detectors i comprovadors.
- 1.3.16.- Dispositius preventius en grua torre.
- 1.3.17.- Instal·lacions de primers auxilis.
- 1.3.18.- Instal·lacions per salubritat i confort del personal.
- 1.3.19.- Mesures de protecció contra incendis.

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.

- 2.1.1.- Dret positiu en matèria preventiva per a la construcció.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

- 2.2.1.- Funcions i prestacions dels Coordinadors de Prevenció.
- 2.2.2.- Informació facilitada pel Promotor, els Contractistes i altres empresaris.
- 2.2.3.- Obligacions dels altres agents que intervenen en l'obra

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

2.4.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

2.5.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE MEDICINA PREVENTIVA

2.6.- VIGILANT DE SEGURETAT, COMISSIÓ DE RESPONSABLES DE PREVENCIÓ, COMITÈ LEGAL DE SEGURETAT I SALUT.

2.7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.

2.8.- DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ.

2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.

- 2.9.1.- Previsions tècniques
- 2.9.2.- Previsions econòmiques
- 2.9.3.- Certificacions
- 2.9.4.- Previsions a els mitjans auxiliars d' utilitat preventiva.

- 2.9.5.- Previsions a l'implantació i utilització dels mitjans de seguretat.

2.10.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNiques DE SEGURETAT.

- 2.10.1.- Tècniques Analítiques de Seguretat
 - 2.10.1.1.- *Posteriors a l'accident*
 - 2.10.1.2.- *Prèvies a l'accident*
- 2.10.2.- Tècniques Operatives de Seguretat
 - 2.10.2.1.- *Sobre el factor Tècnic*
 - 2.10.2.2.- *Sobre al factor Humà*

2.11.- CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D'ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA

- 2.12.1.- Reconeixement d'ingrés.
- 2.12.2.- Reconeixements periòdics.

2.13.- PROGRAMA D'ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA

- 2.13.1.- Formació mínima del Personal Tècnic
- 2.13.2.- Formació mínima del Personal de Producció

2.14.- RELACIÓ DE RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

3.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

4.- ESTAT D'AMIDAMENTS DE SEGURETAT I SALUT

5.- QUADRE DE PREUS

6.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT.

1.- MEMÒRIA

1.1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- INTRODUCCIÓ

1.1.1.- DENOMINACIÓ DEL PROJECTE

El present projecte contempla la construcció d'un aparcament subterrani a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat. El projecte es realitza per encàrrec de Prat Espais, SLU.

1.1.2.- SITUACIÓ

L'àmbit on s'implantarà l'aparcament es troba situat en la meitat sud de la plaça Catalunya del Prat de Llobregat, és a dir entre el carrer Pompeu Fabra i el carrer Lleida. Es projecta en el seu costat oest, ja que el subsòl de la zona est de la plaça està ocupat per l'estació de Metro.

L'aparcament consta de dues plantes soterrani, amb una superfície construïda total de 7.390 m2 i amb un nombre total de places de 261, la qual cosa implica una repercussió de 28,31 m2/plaça. L'aparcament també consta de 8 places per a minusvàlids.

1.1.3.- PROPIETARI I PROMOTOR

El projecte és un encàrrec de Prat Espais, SLU.

Domicili social: C/ de la Bunyola, 49
Població : 08820 EL PRAT DEL LLOBREGAT
NIF : B-63842439

1.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ MATERIAL

El projecte ha estat redactat i desenvolupat per:

Autor : Federico Giacomelli (Enginyer de Camins, Canals i Ports).
Consultora: PCG Arquitectura e Ingeniería, S.L.
Estudi : Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª.

Població : 08007 BARCELONA.

1.1.5.- AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de Seguretat i Salut, es desenvolupa a partir del Projecte Bàsic i d'Execució i ha estat realitzat per:

Autor : Federico Giacomelli (Enginyer de Camins, Canals i Ports).
Consultora: PCG Arquitectura e Ingeniería, S.L.
Estudi : Rambla de Catalunya, 11, Pral. 1ª.
Població : 08007 BARCELONA.

1.1.6.-OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

L'objecte d'aquest E.S.S. consisteix en assentar les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen del RD 1627/1997.

D'aquesta forma, s'integra al Projecte d'Execució Material les premisses bàsiques per a que el constructor pugui preveure i planificar els recursos tècnics i humans, necessaris per al compliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat amb la seva organització funcional i els medis a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que tindran que presentar a la Direcció Facultativa i Coordinador, cadascun dels contractistes i subcontractistes amb antelació al inici de les seves activitats en l'obra.

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA

1.2.- MEMÒRIA INFORMATIVA

1.2.1.- TIPUS D'OBRA I DESCRIPCIÓ

1.2.1.1 Procés constructiu

En el present annex es descriu el procés constructiu a seguir per portar a terme un aparcament subterrani a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat. Les característiques de l'obra confereixen complexitat a l'execució, per això i per tal de fer més entenedora l'explicació, s'ha desglossat l'execució en les següents fases:

- 1- Execució dels murs pantalla.
- 2- Execució coberta i impermeabilització.
- 3- Excavació de terres.
- 4- Llosa de fonamentació, paviment i sanejament.
- 5- Pilars, murs i sostres.
- 6- Acabats i instal·lacions interiors.

A continuació es realitza una descripció detallada de cadascuna d'aquestes fases.

FASE I. EXECUCIÓ DELS MURS PANTALLA

Aquesta fase inclou la construcció dels murs pantalla perimetrals de 80 cm i murs pantalla interiors de 60 cm de gruix. La construcció d'aquests murs pantalla inclou les següents tasques a realitzar:

- Enderroc i enretirada del paviment.

- Preparació de la superfície i execució del murs guia.
- Excavació i formigonat dels murs pantalla.
- Execució de la biga de lligat.

Durant l'execució dels murs pantalla es deuran respectar sempre les hipòtesis realitzades en el càlcul, les quals són àmpliament desenvolupades en l'annex d'estructura.

Es mantindrà el tancament de l'obra, així com totes les mesures de seguretat pertinents, per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE II. EXECUCIÓ COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ

Aquesta fase comprèn l'execució dels pous de bombeig així com l'execució del forjat de coberta de 60 cm de gruix. S'haurà de tenir especial cura al desenvolupament dels pous de bombeig del freàtic, aquests es realitzaran mitjançant llots bentonítics al trobar-nos per sota del freàtic. El bombeig es realitzarà seguint les recomanacions de la direcció facultativa.

A continuació d'aquests treballs es preparà la plataforma que correspon a la cota superior de la biga de coronació i sobre els pilars interiors metàl·lics encastats en les pantalles interiors, que s'utilitzarà per recolzar l'encofrat de la coberta

Després de l'execució de la coberta es procedirà a la seva impermeabilització i protecció.

Aquesta es realitzarà mitjançant un producte de impermeabilització constituït per una emulsió asfàltica modificada tipus *Prenotech*. A mesura que es vagi realitzant la impermeabilització es protegirà aquesta mitjançant una fibra de geotextil, una capa de morter de 3 cm de gruix, i una capa de formigó armat de 5 cm de gruix.

Cal recordar que un dels punts més crítics de la impermeabilització és el tractament tipus junta de dilatació. L'execució d'aquest tipus de tractament es realitzarà amb molta cura, per tal d'assegurar l'estanquitat de tota la coberta.

FASE III. EXCAVACIÓ DE TERRES

Aquesta fase comprèn l'excavació general de terres fins la cota del fons de l'aparcament. Per tal de poder executar aquesta excavació es preveu la construcció d'una sèrie de rampes provisionals al interior del espai destinat a l'aparcament, que permetrà la circulació dels vehicles d'obra. Aquestes rampes s'executaran amb els corresponents talussos, per tal de contenir l'empenta de les terres situades en els laterals de les rampes.

Alhora, i degut a la presència d'aigües subterrànies durant l'excavació per tal de poder realitzar els treballs d'excavació en sec. El bombeig es realitzarà seguint les recomanacions de la direcció facultativa. Tanmateix es disposaran piezòmetres de control a l'exterior de l'obra, per tal de controlar en tot moment el nivell freàtic en les zones exteriors als murs pantalla, amb l'objecte d'evitar possibles afectacions als edificis situats en les proximitats de l'obra.

Per tal que els murs pantalla treballin conjuntament es tindrà que portar a terme una excavació homogènia.

El tancament d'obra es mantindrà tal com a la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE IV. LLOSA DE FONAMENTACIÓ, PAVIMENT I SANEJAMENT

Un cop acabada l'excavació, es procedirà a executar la llosa de fonamentació, el paviment i el sanejament interior. Inicialment es col·locarà una capa de 20 cm de grava des de la cota de màxima excavació, i sobre aquesta capa s'estendrà un formigó de neteja amb un gruix de 10 cm. Un cop finalitzades aquestes actuacions s'executarà la llosa de fonamentació de 100 cm mitjançant formigó armat, deixant la ferralla preparada per l'arrencada de pilars. Sobre aquesta llosa es col·locarà una membrana de polietilè d'alta densitat i s'executarà el paviment, en el qual es realitzaran els talls convenients mitjançant serra de disc, amb l'objecte d'evitar la possible aparició de fissures.

El tancament de l'obra romandrà igual que en la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE V. PILARS, MURS, FORJAT INTERIOR

Un cop finalitzada la llosa de fonamentació s'executarà la resta de l'estructura de l'aparcament. Aquesta estarà formada en la seva totalitat per elements de formigó armat, entre els quals destaquen els pilars i murs interiors, així com el forjat interior de l'aparcament.

El tancament de l'obra romandrà igual que en la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns. En tot moment es mantindrà el bombeig de les aigües subterrànies, i aquest deixarà d'efectuar-se en el moment en què el forjat interior estigui finalitzat i s'hagi donat el vist-i-plau per part de la direcció facultativa.

FASE VI. ACABATS I INSTAL·LACIONS INTERIORS

Simultàniament amb els treballs de la fase anterior, es procedirà a realitzar tots els treballs relacionats amb els acabats i amb les instal·lacions interiors de l'aparcament.

En quant als acabats, es contempla la formació de parets i envans, els paviments i els revestiments, la pintura, la fusteria i la serralleria.

Pel que fa a les instal·lacions interiors, s'ha previst la col·locació dels següents elements:

- Ventilació i detecció de CO.
- Detecció d'incendis.
- Extinció d'incendis.
- Fontaneria i aparells sanitaris.
- Sanejament.
- Electricitat i enllumenat.
- Circuit tancat de televisió.
- Interfonia, megafonia i telèfon.
- Ascensors.
- Sistema de control.

1.2.1.3 Subsòl

Durant l'execució de les obres es tindran en compte les consideracions que figuren en l'estudi geotècnic del projecte d'execució.

La zona d'estudi és situada al voltant de la cota +4,80 m sobre el nivell del mar.

A partir del plànol topogràfic, les cotes d'inici de cada sondeig han estat les següents:

- S-1: +4,98 m
- S-2: +4,80 m
- S-3: +4,80 m

- P-4: +4,70 m
- P-5: +4,74 m

La plaça Catalunya del Prat de Llobregat es situa al marge dret del delta del riu Llobregat, geològicament caracteritzat per sediments quaternaris recents.

A grans trets, el subsòl natural de la zona està format inicialment per un nivell superficial de llims de color marró, que a la plaça Catalunya presenten poc gruix, amb unes potències màximes d'uns 1.4 metres, i que s'associen als nivells cohesius que formen la plana d'inundació més recent del delta.

Per sota dels materials llimosos de la plana d'inundació, es troben els nivells de sorres de la unitat detrítica superior i que formen l'aqüífer superior del delta, format per sorres netes d'origen fluvio litorals. En profunditat, aquests nivells de sorres netes passen a uns trams amb sorra fina amb una mica de matriu llimosa, de tons grisacis.

Just per sota d'aquests nivells amb una mica més de matriu, i cap als 16.0-17.0 metres de profunditat per sota la rasant de la plaça, es detecta un nivell format per intercal·lacions de llim argilós gris que alternen amb nivells d'argila gris, i alguns nivells centimètrics de sorra molt fina. Aquesta unitat es coneix amb el nom de falca intermitja, ja que actua com a aquítard separant l'aqüífer superior, de l'aqüífer inferior del delta, el qual se situa cap als 40 m de profunditat, i no ha estat assolit pels sondeigs ara perforats.

Aquest aquífer inferior està format per graves i sorres grolleres netes, i se situa directament per sobre d'antics deltes plioquaternaris.

En conjunt es pot considerar que aquests sediments quaternaris deltaïcs estan formats per capes que es disposen segons una estructura força horitzontal, i que presenten una bona continuïtat lateral a nivell de l'escala del solar, com s'observa en els perfils dels annexes. Si bé no es descarta que puntualment hi pugui haver algun canvi lateral de fàcies.

Pel que fa a la presència de materials de reblert, cal destacar que en superfície i en tots els punts de reconeixement s'ha atravesat una franja d'uns 1.5-1.7 m de gruix formada per barreges de materials amb restes de runa associades a reblerts antròpics.

1.2.1.4 Accessos

Els accessos dels camions a l'obra s'han explicat en l'apartat anterior per a cada una de les fases, i es detallen en els plànols que s'adjunten.

Barcelona, Juliol del 2012.

En cada fase s'establiran els accessos necessaris pel personal de l'obra.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.

1.2.1.5 Edificis colindants

Existeixen uns edificis en les proximitats del futur aparcament a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat. Caldrà tenir-ho en compte, en particular en la ubicació de la màquina encarregada d'executar els murs pantalla.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

1.2.1.6 Instal·lacions aèries i subterrànies:

No hi ha constància de cap línia subterrània en l'aparcament a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

1.2.1.7 Climatologia:

La població es beneficia d'un clima mediterrani degut a la seva situació geogràfica.

1.2.1.8 Centres assistencials mes pròxims:

HOSPITAL SANT JUAN DE DIOS

Av. Verge Montserrat, 24-26
08820 El Prat del Llobregat (Barcelona)
Telèfon: 933 793 480

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.3.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA

El pressupost d'Execució Material de l'aparcament es desglossa en els següents apartats:

- Pressupost obra civil aparcament.
- Pressupost instal·lacions aparcament.

Els diferents pressupostos es desglossen en el projecte del qual forma part aquest estudi.

1.3.2.- UNITATS CONSTRUCTIVES

Les unitats constructives que componen l'obra son:

- Tancament provisional de l'obra.
- Moviment de terres
- Trasllat de serveis
- Fonaments
- Estructura
- Cobertes
- Tancaments
- Divisions i envans interiors primaris
- Acabats exteriors
- Acabats interiors
- Fusteria
- Serralleria
- Sanejament
- Fontaneria
- Ventilació
- Instal·lació elèctrica
- Comunicacions i senyalitzacions
- Ascensors
- Protecció i seguretat
- Instal·lacions especials
- Equipament fix

- Equipament mòbil
- Varis

1.3.3. TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Termini d'execució

- Termini estimat d'execució material de l'obra: **16 mesos.**

Personal previst

- Estimació de mà d'obra en punta d'execució : **40 persones.**

1.3.4. OFICIS A INTERVENIR

- Excavadors
- Encofradors
- Ferrallistes
- Paletes
- Maquinistes
- Manyacs
- Fusters
- Vidriers
- Metal·listes
- Enrajoladors
- Regaters
- Enguixadors
- Pintors
- Col·locadors de sostres fals
- Impermeabilitzadors
- Instal·ladors de revestiments
- Soldadors
- Instal·ladors de xarxa de sanejament
- Instal·ladors de sanitaris
- Instal·ladors de ventilació
- Instal·ladors elèctrics

- Instal·ladors d'aparells elevadors
- Instal·ladors de telefonia, interfonia, megafonia, etc.

1.3.5.- MITJANS AUXILIARS

Els mitjans auxiliars a utilitzar durant els treballs a executar en aquesta obra són els següents:

A.-Excavació i fonaments

- Elements i sistemes d'estintolament i estrebament de terres i encofrats.
- Plafons d'encofrat
- Pics i pales.
- Carretó de mà
- Estaques i camilles
- Útils de ferrallista
- Cuba tova d'abocador
- Raspall metàl·lic
- Puntals, sopandes i panells ...
- Allargadores i material elèctric complementari
- Útils de topògraf
- Útils de fontaneria
- Útils de tècnic de telecomunicacions
- Útils d'electricista
- Útils desencofrat

B.-Estructura.

- Escales manuals
- Torretes pel formigonat de pilars
- Bastides i plataformes de treball
- Elements d'encofrat i estintolament
- Cubilots de formigó
- Eslingues de cable i de cadena
- Cinta d'estintolament
- Carretó de mà
- Taquímetre per a replanteig
- Cuba i tolva d'abocador

- Raspall metàl·lic
- Puntals, sopandes, panells...
- Allargadores i material elèctric complementari
- Útils de topògraf
- Útils desencofrador
- Útils ferrallista

C.-Tancament i Ram de Paleta

- Ungles portapalets per a grues
- Plataformes metàl·liques en voladís per a molls de descarrega en façanes
- Transportadors de palets
- Conductes de descàrrega vertical de runes
- Contenedors
- Bastides i plataformes de treball
- Escales manuals
- Safates metàl·liques per a manutenció de carregues al detall
- Catúfols per a manutenció de morter
- Eslingues de cable i de cadena
- Andamis i borriquetes
- Carretó de mà
- Allargadores i material elèctric complementari

D.-Instal·lacions i acabats

- Bastides i plataformes de treball
- Escales manuals
- Banquetes
- Grups i equips de oxitall i soldadura
- Eines dielèctriques portàtils
- Pistola fixcas
- Eines manuals
- Andamis i borriquetes
- Carretó de mà
- Allargadores i materials
- Útils de fontaneria
- Útils de tècnic de telecomunicacions

- Útils electricista

Tots aquests mitjans tindran les característiques establertes per la Norma CE o UNE adient, la resistència de treball serà l'escaient, disposaran de les proteccions o resguards efectius i es faran servir, d'acord amb les instruccions del fabricant i de conformitat amb les disposicions que assenyalen les ordenances i reglaments en vigència. No poden realitzar-se cap mena de treball amb ells, si no reuneixen les mesures de seguretat i condicions de recepció de qualitat del producte corresponent.

1.3.6.- MAQUINÀRIA

Durant el decurs de l'obra, està previst utilitzar les següents màquines:

A.-Maquinària mòbil

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Formigoneres	2
Grup Electrògen	1
Compressor	2
Equip bomba per aspiració de les vessadures	1
Cabrestants	
Compactador manual	2
Ungles llevadores de forques (transpalets)	1
Regla vibrant	1
Arremolinador mecànic	1
Traçadora de juntes amb disc de diamant	1

B.-Maquinària automotriu

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Retroexcavadora	2
Pala carregadora	2
Camions basculants	els necessaris

Maquina per a pilots	1
Camió grua	1
Grua automotriu	1

C.- Màquines-eines

MAQUINARIA.	UNITATS EN OBRA.
Tronçadora de taula per a material ceràmic o pétric, amb disc de diamant	1
Serres circulars (tronçadoras) de taula per a fusta	1
Serres circulars portàtils, per a fusta	1
Vibradors	1
Amoladores radials portàtils	2
Fregadora per a fer artigues	-
Martells trencadors pneumàtics	2
Grup de soldadura elèctrica	1
Equips d'oxitall	1
Grup de projecció d'aigua a pressió	1
Bomba manual d'extracció de fluids	2

Totes aquestes màquines compliran amb la normativa vigent descrita en el Plec de Condicions d'aquest Estudi, i comptarà per tant al arribar a l'obra, amb tots els dispositius de seguretat i elements de protecció que en aquest s'assenyalen. Per la seva utilització i manteniment es seguiran les normes estipulades pel fabricant a la documentació corresponent, i en cap cas el empresari propietari permetrà que una màquina treballi sense els dispositius i elements abans indicats, en perfecte estat d'operativitat funcional.

1.3.7.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

Subministrament d'energia elèctrica.

Prèvia consulta a la companyia subministradora d'electricitat i havent obtingut el permís corresponent, es procedirà a executar l'escomesa provisional d'obra, col·locant la companyia els seus comptadors, des de els quals el Contractista Principal procedirà a

muntar la resta de l'instal·lació elèctrica de subministrament a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons projecte d'instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada d'enllumenat i força, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, com conductors tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb el apantallat suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a javelina, plaques de presa de terra o a la pròpia armadura de l'estructura, segons càlcul del projectista i comprovació d'eficàcia per part de l'instal·lador.

Tots els circuits disposaran de protecció diferencial d'alta sensibilitat, i connexió d'empuladura mitjançant clavilles normalitzades.

Subministrament d'aigua potable.

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant la companyia subministradora d'aigua, per a que instal·lin el corresponent comptador i poder continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanqueïtat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Evacuació d'aigües negres i fecals.

Des del començament de l'obra es connectarà, si es possible, a la xarxa de clavegueram públic, segons les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard a la obtenció del permís municipal de connexió, o si aquesta connexió no fós possible, es tindrà que realitzar a càrrec del contractista principal, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericida

1.3.8.- ANÀLISI DE RISCOS.

1.3.8.1.- Riscos professionals i mesures de protecció

RISCOS GENERALS

- Els riscos de danys a tercers en la execució de la obra poden venir produïts principalment per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Principalment son:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropello.
- Pols i soroll.

- Per això es considerarà zona de treball aquella on es moguin les màquines, vehicles i operaris treballant; i zona de perill una franja de cinc (5) metres al voltant de la primera.

- Altres riscos a considerar son:

- Derivats dels transports. Accidents de circulació dels vehicles que surten i entren a la obra.
- Talls en el subministre elèctric.
- Talls d'abastiment d'aigua i sanejament.
- Tots els derivats de la falta de senyalització i proteccions col·lectives en les zones de treball.

- Qualsevol activitat que provoqui un risc a tercers serà sempre supervisada per un operari (sortida de camions, operacions de descàrrega, ...)

- Igualment es mantindrà neta la zona exterior de la obra amb afectació a tercers.

- En cas de acopis provisionals en exterior, tindran que ser sempre acotats i senyalitzats.

TREBALLS PRELIMINARS

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Atropellament i cops amb maquinaria

- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball, sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS", SNS-312 "RISCOS DE CAIGUDES A NIVELL" i SNS-310 "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
- **Les entrades i sortides de vehicles seran independents dels accessos als vianants**, no tindrà un pendent superior al 7%, i estarà adequadament il·luminada i disposarà d'un senyal d' **STOP** ben visible abans d'accedir a la via pública.
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA", "US OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR" i "RISCOS DE CAIGUDA D'OBJECTES".

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- **Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats segons CEE.**
- **Es preceptiu l'ús de granota de treball.**
- **Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.** Sempre de conformitat als R.D.

1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773 / 1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones de diferent nivell.
- Talls en mans, braços i peus per transport de materials

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **Qualsevol part de l'instal·lació es considerarà sota tensió en tant no es comprovi l'escamesa realitzada per l'empresa subministradora, aquesta serà preferentment subterrània, disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant en protecció a l'intempèrie, dotat d'entrada i sortida de cables per la part inferior, la porta disposarà de pany de relliscada, en clau de triangle amb possibilitat de passar un enclavament. Profunditat mínima de l'armari 0,25 m.**
- **El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre de escamesa**, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció contra faltes a terra, sobrecàrregues i tallcircuit, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- **El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.**

- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines-eines d'obra, dotats d'interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic diferencial de 30mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran així mateix de funda protectora aïllant i resistent a l'abradió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i acompliran les condicions exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estaran col·locades de manera estratègica, a fi de disminuir en el possible el numero de línies i la seva longitud.
- **Tots els conductes utilitzats a l'instal·lació estaran aïllats per una tensió de 1000V.**
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locada de manera ben visible el senyal normalitzat "RISC ELÈCTRIC", disposarà d'una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.
- Els enllaços elèctrics es faran mitjançant conductors que generalment seran de coure o alumini.
- Els cables de PVC envelleixen aviat degut a les condicions meteorològiques, disminuint la seva resistència a esforços mecànics, s'aconsella aïllarlos.
- Un cable deteriorat es forrarà amb cinta autovulcanitzant.
- Tots els enllaços es faran mitjançant manguera de tres o quatre conductors amb presa de corrent als seus extrems amb enclavament del tipus 2P + T o 3P + T, quedant així assegurades les preses de terra.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc de seguretat dielèctric, homologat.
- Guants dielèctrics, homologats.

- Guants de tafilet (tipus alta sensibilitat), amb mànigues llargues incorporades, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió en voltants d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió
- Eines manuals dielèctriques homologades.

- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·liques.

- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, perxes, cortines aïllants.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12/1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 /03/1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12/06/1997).

ESTINTOLAMENT ESTREBACIONS I RECALÇAT.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de personal
- Caiguda d'objectes a diferent nivell
- Cops a mans, peus i cap
- Afeccions a la pell
- Electrocutió per contacte directe
- Caigudes a mateix nivell per falta d'ordre i neteja
- Lliscament, sifonament i esllavissada del terreny.
- Atropellament i cops de màquines
- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball i es col·locaran els senyals SNS-307 "RISCOS DE CAIGUES D'OBJECTES" i SNS-308 "PERILL CÀRREGUES SUSPESES". En previsió de circulació de persones o vehicles als voltants d'aquest tall, es col·locarà el senyal SNS-311 "RISC DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".
- Davant situacions de dubte d'estabilitat o possible col·lapse d'elements a estintolar, estrebar o recalçar, es procedirà prèviament a la realització de assaïjos de tipus proveta, testimonis, ultrasons, escleròmetre o prova de càrrega segons s'estimi procedent.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral, no serà retirada fins l'execució del forjat del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta de abalisament i senyalitzacions adequades, la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda de materials comuns d'obra.
- Sempre que en el hissat de materials, la grandària o forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura u altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- **Per a la realització de treballs en alçades superiors a 2m. sobre el nivell del sol s'utilitzarà plataforma de treball dotada perimetralment de barana de 0,90 m. i entornpeu de 0,20 m. d'alçada, com a mínim.**
- **Així mateix tots els forats, tan horitzontals com verticals, estaran igualment protegits amb baranes rígides completes que siguin capaços de suportar una empenta tangencial de 150 Qg/ml. Els forats horitzontals del forjat romandran sempre condemnats amb malla electrosoldada embeguda en el cercol perimetral, o xarxes de seguretat ancorades horitzontalment.**
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixes o mòbils que en tot moment proporcionin visibilitat suficient sobre les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l'apuntament, desencofrat o retalls metàl·lics, s'amuntegaran a distància suficient de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxats o tallants que sobresurtin dels mateixos.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc homologat.
- Calçat de seguretat homologat amb puntera metàl·lica i pis antilliscant.
- Cinturó anticaigudes homologat Classe C, en treballs d'alçada.
- Sàgola d'ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat i fiançament.
- El personal que treballi a la posta en obra de formigó farà servir ulleres, guants i botes de goma.
- El personal que manipuli ferro d'armar, es protegirà amb guants de punt i palma de làtex rugós (o similar antitall).

- Els soldadors faran servir a més d'ulleres amb visor de DIN 9 per a oxitall, o universals antiimpactes per l'esmolat, guants de mànega llarga de soldador, mandil jaqueta i polaines ignífuges.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors de les mateixes. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

BUIDATS.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Lliscament, sifonament i esllavissada del terreny.
- Atropellament i cops de màquines
- Bolcada o falses maniobres de maquinaria mòbil
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Atrapament i aplastament.

- Lesions y/o talls en mans i peus.
- Pèrdues de audició per contaminació acústica.
- Derivació accessos al lloc de treball.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.**
- **A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL" i SNS-310 " MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".**
- **Les rampes d'accés de vehicles al àrea de treball, seran independents dels accessos de vianant.**
 - Quan necessàriament els accessos hagin de ser comuns, es delimitaran als vianants mitjançant tanques, voreres o medis equivalents.
- **La barana situada a la coronació del mur perimetral, no es retirarà fins l'execució del nivell del carrer.** S'evitarà mitjançant cinta de abalisament i senyalització adequada, la permanència o pas de persones sota càrrega suspensa. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà degudament protegida amb marquesina de seguretat capaça de suportar la caiguda de materials comuns.
- **Sempre que l'hissat de materials, la grandària o forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura u/o altres elements es guiarà la càrrega amb cables o cordes de retinguda.**
- **La maquinaria de moviment de terres disposarà de cabina amb pòrtic antivolcada, disposarà del corresponent extintor i dispositiu avisador acústic de marxa enrera.**
- **Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixes o mòbils que en tot moment proporcionin visibilitat suficient a la totalitat de les zones de treball i circulació.**
- **Els materials sobrants, procedents de l'apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics, s'arreglaran a suficient distància de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxats o tallants que sobresurtin dels mateixos.**
- Treball personal qualificat.
- **Limpeza de la zona de treball i de accessos.**
- **Estabilitzar les màquines.**
- **Fer servir els mitjans auxiliars adequats per a la realització dels diferents treballs.**

- Collocació de provetes testimoni davant riscos de vibració.
- Prohibició de estacionament de personal en zones amb maquinària en moviment.
- Avisar y senyalitzar les entrades y sortides de la maquinària.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Casc homologat
 - Calçat de seguretat homologat amb puntera metàl·lica pis antilliscant.
 - Granota de treball
 - Cinturó anticaigudes homologat Classe C, en treballs d'alçada.
 - Sàgola d'ancoratge pera desplaçaments del cinturó de seguretat i el seu finançament.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

FONAMENTACIONS – PILONS.

Compren els treballs d'execució de pilons per excavació i encep.

Es realitzen les següents fases:

- Construcció del mur guia.
- Excavació del piló.
- Abocament de formigó al piló.
- Col·locació d'armadures al piló.
- Excavació i perfilat dels encep.
- Repicat de cara de pilons.
- Col·locació d'armadures en encep.
- Abocament de formigó en encep.

La maquinaria a utilitzar serà la següent:

- Retroexcavadora i minicarregadora.
- Camió basculant.

- Maquinària especial de mur pantalla.
- Camió cuba de formigó.
- Vibradors.
- Serra per a encofrador.
- Rodillo Compactador.

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Per intervenir en aquesta fase treballs i maquinària similars a la fase de moviment de terres es tindran en conte els mateixos riscos que en excavacions i a més.
- Rotura de cables de la perforadora.
- Talls a mans.
- Punxades.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Atrampaments.
- Caiguda d'objectes.
- Cops a mans, peus i cap.
- Electrocuacions per contacte directe.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- Per als treballs nocturns es disposarà d'il·luminació amb focus fixes o mòbils, que proporcionin una correcta visibilitat a les zones de circulació i treball.
- Es delimitarà amb tanques l'àrea de treball i als accessos es col·locaran els senyals SNS-308 "CARREGUES SUSPESES", SNS-310 " RISCOS DE MAQUINARIA PASSADA EN MOVIMENT i SNS-311 "RISCOS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".
- **Es protegiran les instal·lacions elèctriques amb interruptors diferencials de tall automàtic sensible a les corrents de defecte.**

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologades per la CEE.
- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal estarà equipat amb guants de treball o antitallada, en funció del tipus d'activitat que executin.
- Per a treballs d'alçada serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat homologat.
- El personal que realitzi la posta a obra del formigó, farà servir guants, ulleres i botes de goma, amb l'homologació de la CEE.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

XARXA HORIZONTAL DE SANEJAMENT:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Eslavissades del terreny
- Caiguda de persones
- Topades d'objectes
- Atrapament amb tubs i elements d'hissat

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2,

apartat a).

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les àrees de treball i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles per els voltants de les zones de treball es col·locarà el senyal SNS-311 "RISCS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".
- **En treballs a l'interior de rases de profunditat superior a 1,30 m, si l'estabilitat del terreny ho aconsella, s'entibarà o atalussaran adequadament els laterals.**

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.
- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.
- El personal que transporti o munti tubs, es protegirà amb guants de treball.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 /1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 /1997).

ESTRUCTURA .

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Topades i caigudes de materials
- Topades produïdes per eines de mà
- Ferides per punxades a extremitats.
- Despreniment de cargues suspeses del ganxo de la grua.
- Dolències lumbar i distensions per treballar en postures incòmodes durant un llarg temps o per continu trasllat de material.
- Colapse de les estructures sobre les que es treballa (errors d'execució)

- Dermatitis per contacte amb el formigó.
- Partícules als ulls, en particular projecció de formigó.
- Trepusament i torcedisses al caminar sobre les armadures.
- Aplastament durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Volcaments de parquets de fusta per encofrats.
- Despreniment per acopi defectuós de les fustes o de puntals.
- Caiguda de les primeres crijes de puntals i sopandes (per falta de us de tripodes d'estabilització).
- Talls al utilitzar les serres.
- Vibracions per ús d'agulles vibradores.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades**
- **Es col·locaran baranes de 0,90m. d'alçada mínima i entornpeu de 0,20m. a tots els cantells del forjat i forats del mateix, o alternativament, es disposaran altres proteccions col·lectives amb garantia d'eficàcia.**
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- **Sempre que resulti obligatori realitzar treballs simultanis a diferents nivells superposats, es protegirà als treballadors, disposaran de xarxa embeguda al cèrcol de formigó perimetral.**
- Colocació de taps de plàstic en armadures verticals en espera.
- En cas de treball al cantó de línies elèctriques, tots els equips aïllants de la electricitat.
- Vigilància de mantenir en posició el protector de la serra de disc, de que no s'anul·lin les proteccions elèctriques, del estat de les mangueres d'alimentació elèctrica.

- Es revisarà el bon estat de les rets de forats en forjats.
- Es disposaran accessos protegits, fàcils i segurs per a arribar als llocs de treball.
- Les eines de mà es portaran enganxades amb mosquetons o s'usaran bosses porta-eines.
- Vigilància del acopi segur de cargues.
- Utilització de betes emplantades y flexades per el transport de cargues a ganxo de grua.
- Ús correcte de la grua y de les gargues.
- Es limitaran de forma clara les arees d'acopi de material.
- El personal no estarà sota cargues suspeses en la grua.
- S'establiran cables de seguretat amarrats a elements resistents en els que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat.
- Es prohibeix balancear les cargues suspeses per la seva descarga a plantes.
- La sortida o entrada de camions o maquines de l'obra, serà avisada als usuaris de la via pública per una persona distinta al constructor.
- Perfecta delimitació de la zona de treball de la maquinària.
- Organització del tràfic intern de l'obra.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.

- Es perceptiu l'ús de la granota de treball.

- En tots els treballs d'alçada on no es disposi de protecció de baranes o dispositius equivalents, es farà servir el cinturó de seguretat per al que obligatòriament s'hauran previst punts fixes d'enganxada.
- El personal que manipuli ferro d'armar es protegirà amb guants antitallada i espatlles, en el seu cas.
- El personal que transporti i col·loqui materials prefabricats, farà servir guants de treball apropiats, antitallada o de serratge i lona, segons procedeixi.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 /1997).
- Botes de seguretat impermeables de mitja canya.

RAM DE PALETA:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Caiguda de materials
- Lesions oculars
- Afeccions a la pell
- Cops, erosions i talls en mans i peus per ús del material

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- **Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2m. tota bastida ha de estar provista de barana de 0,90m. d'alçària mínima i entornpeu de 0,20m.**
- **Els accessos a les bastides de mes de 1,50m. d'alçada, es farà mitjançant escales de mà previstes de recolzador antilliscant al sol i la seva longitud tindrà que sobrepassar al menys 0,70m. el punt de suport superior de la plataforma de treball.**
- **En paràmetres de mes de 4m. d'alçada, a nivell del sol s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.**

- Sempre que sigui indispensable muntar la bastida pròxima a un forat de forjat o façana, **serà obligatori per a els operaris fer servir el cinturó de seguretat o alternativament dotar la bastida de sòlides baranes.**
- Les característiques de seguretat que han de reunir les bastides per la realització d'aquestes tasques seran les següents:
 - a.- S'ha de disposar de les bastides necessàries per a que l'operari mai treballi per sobre de les espatlles.
 - b.- Fins 3 m. d'alçada es podran fer servir les bastides de borriquetes fixes sense travaments.
 - c.- Per sobre dels 3m. i fins 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastida), es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.
 - d.- Tots els taulells que formen la bastida, tindran que estar subjectats a les borriquetes per lles, i no poden volar mes de 0,20m.
 - e.- L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.
 - f.- Es prohibirà adossar les bastides a envans o pilastres acabades de fer, ni a qualsevol altre medi de suport fortuït que no sigui la borriqueta sòlidament construïda.

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats.
- Per a fer servir el morter és aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans.

- El tragí manual de material ceràmic, es realitzarà amb guants antitallada de làtex rugós.

- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

IMPERMEABILITZACIÓ DE LA COBERTA

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Caiguda de persones
- Caiguda de materials. Aquestes caigudes es poden produir per:
 - a.- A traves de la coberta en construcció
 - b.- Des de les vores de la coberta
- Cremades
- Afeccions de la pell per agents químics

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.**
- A les zones de treball es disposaran cordes o cables de retenció, brides o altres punts fixes per l'ancoratge dels cinturons de seguretat.
- En qualsevol cas es farà servir el cinturó de seguretat de manera que el treballador no pugui patir una caiguda lliure superior a 1 m. Si disposa d'un mecanisme de retenció i frenat, aquest serà comprovat abans de fer-se servir, de manera que el seu efecte sigui equivalent a la caiguda des de 1 m. d'alçada com a màxim.
- A nivell del sol s'acotaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 " RISCS DE CAIGUDA D'OBJECTES".
- **Es recomana que quan existeixi risc de caiguda de mes de 3m. d'alçada es col·loquin xarxes de seguretat sota la vertical dels punts de treball, que assegurin una caiguda lliure no superior a 6m.**

Equips de protecció individual:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc, cinturó de seguretat, calçat antilliscant i per la manipulació de betum en calent, botes, guants i polaines de cuir.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà al personal del mateix. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

INSTAL·LACIONS: (ventilació, detecció i extinció d'incendis, telecomunicacions, ascensors, sanejament (ret vertical))

Descripció dels riscos mes freqüents:

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Caiguda de personal al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Topades amb objectes.
- Ferides a les extremitats superiors i inferiors.
- Risc de contacte directe amb maquinaria i eines.
- Ambient de pols a talls i llimats.

Envidrament:

- Caigudes de materials.
- Lliscament per mal funcionament de les ventoses.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls a extremitats superiors i inferiors.
- Topades contra vidres ja col·locats.

- Resquills als ulls per trencament.

Pintura i Vernissos:

- Intoxicació per emanació.
- Cremades per deflagracions i incendis.
- Esquitxades a cara i ulls.
- Caigudes a mateix nivell.

Instal·lacions de fontaneria:

- Topades contra objectes.
- Ferides a les extremitats superiors.
- Cremades per flamarada de bufador, explosions o incendis.

Instal·lacions d'electricitat:

- Caigudes de personal a diferent nivell per l'ús inadequat de l'escala i/o bastida.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Deflagracions amb projecció de partícules als ulls.
- Talls a extremitats superiors.

Aplacats:

- Caiguda de materials des de cotes superiors.
- Topades i aixafament de dits.
- Esquitxades de partícules als ulls.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat del medis auxiliars que es fan servir per a la seva tasca; (bastides, cinturons de seguretat, ancoratges, borriquetes,etc).

Envidrament:

- **Utilització correcta de les ventoses i prèvia a la seva utilització, comprovació de la seva eficàcia.**
- En operacions de transport i emmagatzematge, mantenir-los en posició vertical, senyalitzant el seu aplec i existència.
- Es col·locaran preferentment des de l'interior de l'edifici. Únicament es podrà col·locar des de l'exterior, sobre plataformes de treball sòlidament travades a l'estructura, dotades de la totalitat de protecció perimetral contra caigudes i amb els coeficients de seguretat establerts a per la Legislació vigent.
- Els vidres es senyalitzaran amb pintura un cop col·locats, per a poder ser identificats.
- Els vidres trencats seran retirats i evacuats immediatament després del seu trencament.
- **Es faran servir guants antitallada amb palma de làtex rugós.**

Instal·lacions de fontaneria:

- Les màquines eines portàtils accionades per electricitat seran de doble aïllament. Mai no es farà servir com a fil neutre o connexió a terra els conductes ja instal·lats de fontaneria o calefacció.

- **Comprovació prèvia a la seva utilització dels equips de oxitallada**, fuites a mànega i bufadors, vàlvules antiretorn de flamarada, estat dels manorreductors i manòmetres.
- Les ampolles de gas seran retirades de les proximitats de tota font de calor, protegint-los del sol.
- Comprovació general de les eines manuals per a evitar topades i talls.

Instal·lacions d'electricitat:

- **Comprovació de l'absència de tensió a les connexions.** Les proves que es tinguin que fer amb tensió seran realitzades després de comprovar els circuits, continuïtat, aïllament i operativitat de les proteccions de l'instal·lació.
- Revisió periòdica de l'instal·lació per a comprovar l'eficàcia de les proteccions, connexionats i absències de puntejats.

Aplacats:

- Us especial i curós de les peces per a evitar topades i aixafaments.

Equips de protecció individual i medis auxiliars preventius:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

Fusteria i fusteria d'alumini:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell.
- Guants de cuir.
- Botes de puntera reforçat, homologades.

- Us de medis auxiliars adequats per la realització de cada treball (escales, bastides, etc).
- Ordenament de zones de treball.
- Els elements de fusteria tindran que anar degudament assegurats en el lloc que tinguin que anar col·locades, fins que es fixin definitivament.

Aïllaments:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Calçat de puntera reforçat i pis antilliscant homologat.
- Guants de cuir.
- Us de canellera o mànega de cuir.

Pintura i barnissos:

- Granota de treball.
- Capuz protector en previsió d'esquitxades per a treballs de pintura en sostres.
- Ulleres amb visor de reixa metàl·lica, per a treballs de pintura aplicada amb pistola o en sostres.
- Us de mascareta protectora per a treballs de pintura aplicada amb pistola o gotelé.

Instal·lacions de fontaneria:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Soldadors amb us de mandil de cuir, guants, ulleres i botes polaines.
- Escales, plataformes i bastides fetes servir, estaran perfectament condicionades i disposaran de baranes de seguretat reglamentàries.

Instal·lacions d'electricitat:

- Granota de treball.
- Casc aïllant homologat.

- Pantalla facial dialèctica i ulleres lleugerament acolorides (p.e.5DIN) per a realitzar treballs de tensió.
- Calçat dielèctric.
- Guants aïllats per a treballs en tensió.
- Eines amb mànec aïllant.
- Zona de treball ben il·luminada.
- Escala de tisora amb tirant i calçat antilliscant a la base dels llargues per a evitar la total obertura.
- Discriminador de tensió i eines dielèctriques homologades.
- Senyalització de zones de treball.

Instal·lacions de calefacció:

- Granota de treball.
- Casc de seguretat homologat.
- Soldadors amb us de mandil de cuir, guants, ulleres i botes polaines.
- Escales, plataformes i bastides fetes servir, estaran perfectament condicionades i disposaran de baranes de seguretat reglamentàries.

ACABATS:

Descripció dels riscos mes freqüents:

- Topades d'objectes.
- Ferides a les mans.
- Cremades.
- Intoxicacions.
- Ferides a les extremitats.
- Caiguda de persones.
- Caiguda de materials.
- Electrocutacions.
- Partícules als ulls.

Mesures preventives previstes.

Proteccions col·lectives:

Els punts subratllats o en negreta, proposta d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, es consideren mesures preventives amb riscos que presenten una FREQUÈNCIA d'EXPOSICIÓ elevada tot i que son fàcilment PREVISIBLES, per aquest motiu disposaran d'una atenció especial. " Segons l'ho especificat en el R.D. 1627/97, Article 5e. Punt-2, apartat a).

- **En tot moment es mantindrà les zones de treball netes i ordenades.**
- La maquinaria elèctrica disposarà de posta a terra.
- Els locals on s'emmagatzemi gasolina, acetilè, propà o butà, estaran aïllades i dotades d'extintor d'incendis. A l'entrada es col·locaran els senyals SNS-303 "PERILL D'INCENDIS", i la SNS-101 "PROHIBIT FUMAR".
- Els treballs de soldadura, menys els que tinguin que fer-se "in situ", es realitzaran en el local destinat al efecte, i amb l'apantallat de seguretat corresponent.
- **Els forats als forjats, així com les boques d'arquetes es mantindran tapades fins el tancament definitiu.**
- **Es procurarà evitar la superposició sota una mateixa vertical de diferents instal·ladors. Sempre que es prevegi circulació de vianants o vehicles, s'acotaran les àrees de treball.**

Per la realització de treballs sobre bastides de borriquetes es tindran present les següents condicions a utilitzar:

- a.-Fins a 3m. d'alçada es podran fer servir bastides de borriquetes fixes sense travaments.**
- b.-Pel damunt de 3m. i fins a 6m. (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides), es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.**
- c.-Tots els taulons que formin la bastida, tindran que estar subjectats a les borriquetes per línies i no poden volar mes de 0,20m.**
- d.-L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60m.**
- e.-Es prohibirà adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer ni en qualsevol altre medi de suport fortuït, que no sigui la borriqueta o cavallet sòlidament construït.**

L'utilització de bastides sobre rodes es tenen que ajustar a les següents condicions d'us:

- a.-L'alçària no podrà ser superior a 4 vegades el costat menor.**
 - b.-Per alçàries superiors a 2m. es dotarà a la bastida de baranes de 0,90m. i entornpeu de 0,20m.**
 - c.-L'accés a la plataforma de treball es farà per escales de 0,50m. d'amplada mínima, fixades a un lateral de la bastida. Per alçàries superiors als 5m. l'escala estarà dotada de gàbia salvacaigudes de protecció.**
 - d.-Les rodes estaran previstes de dispositiu de bloqueig. En cas contrari s'encunyan per ambdós costats.**
 - e.-Es vigilarà que s'adossin en superfícies resistents, recurrent si fos necessari a l'ús de dormits de taulons o altres dispositius de repartiment de pes.**
 - f.- Abans de fer-se servir es comprovarà la ventilació.**
 - g.-Abans del desplaçament de la bastida desembarcarà el personal de la plataforma de treball i no tornarà la mateix fins que la bastida estigui situada al seu nou lloc.**
- **Les escales de mà estaran dotades de sabates o altre dispositiu antilliscant, si són de tisora, disposaran a mes a mes de tibants de limitació d'obertura. Als dos casos l'amplada mínima serà de 0,50m.**
 - Les màquines portàtils elèctriques a fer servir seran de doble aïllament. Es prohibeix l'ús com a terra o neutre qualsevol tipus de canalització metàl·lica de les proximitats.

Equips de protecció individual i medis auxiliars preventius:

Proteccions personals:

Proteccions Tècniques a nivell individual, tendents a controlar i reduir els riscos mencionats anteriorment.

- Serà obligatori l'ús del casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la CEE.
- Els soldadors faran servir mandil, guants, pantalla o ulleres i botes amb polaines.
- Els regaters faran servir ulleres panoràmiques de picapedrer amb visor de reixa metàl·lica i protecció auditiva i respiratòria, homologada per la CEE.

- Per a l'ús d'eines, estris i manipulació de materials es faran servir guants de treball adients per l'activitat a desenvolupar.
- En proves amb tensió elèctrica els operaris faran servir calçat, guants aïllants i pantalles facials transparents dielèctriques adaptades al casc.
- Sempre que les condicions de treball l'exigeixin altes elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

1.3.8.2.- Riscos de **danys a tercers** i mides de protecció:

Riscos de danys a tercers:

Els riscos que durant la successiva fase d'execució de l'obra pugin afectar a persones o a objectes annexos a la mateixa són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers:

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- 1.-Muntatge de reixa a base d'elements prefabricats de 2m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- 2.-Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, es podrà instal·lar opcionalment un passadís cobert de estructura tubular amb assenyalament, que tindrà que ser òptic i lluminós per la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. S'instal·larà en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- 3.-Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, entretant duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones de afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran

llums de gàlib nocturns i senyals de tràfic que avisin als vehicles de la situació de perill.

- 4.-Xarxa teló de malla, cobrint eventualment la façana principal per a reduir la proliferació de pols e impedir la caiguda d'objectes a la via pública.
- 5.-Tancament perimetral de l'estructura de l'obra mitjançant lona.
- 6.-Disposar d'un limitador de gir per a la grua torre, per tal de no permetre interferències a l'escombrall secant amb edificacions limítrofs.
- 7.-Conducció continua de evacuació de brossa, preferiblement amb mòduls articulats de polièster per a reduir el nivell de soroll de les descàrregues, amb abocament directe a contenidors o si elàstic d'aplec, al nivell del carrer.

1.3.8.3.- Riscos pel **desplaçament de l'obra** i mides de protecció.

Per trobar-se l'obra dins del casc urbà i en una zona habitada, s'adoptaran les següents mides preventives:

- a.-Xarxa teló de malla, cobrint eventualment la façana principal per a reduir la proliferació de pols e impedir la caiguda d'objectes a la via pública.
- b.-Tancament perimetral de l'estructura de l'obra mitjançant lona.
- c.-Disposar d'un limitador de gir per a la grua torre, per tal de no permetre interferències a l'escombrall secant amb edificacions limítrofs.
- d.-Conducció continua de evacuació de brossa, preferiblement amb mòduls articulats de polièster per a reduir el nivell de soroll de les descàrregues, amb abocament directe a contenidors o si elàstic d'aplec, al nivell del carrer.

1.3.9. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades per la CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/1992 (B.O.E. 28 / 12 / 1992), R.D. 159/1995 (B.O.E. 08 / 03 / 1995) i R.D. 773/1997 (B.O.E. 12 / 06 / 1997).

El Contractista Principal portarà un control documental de la seva entrega individualitzada al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avis de recepció signat per el beneficiari.

En els casos en que no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu us en aquesta obra, de entre els quals existeixin al mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.

Per aquesta normalització interna es tindrà que comptar amb el vist i plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Higiene per part de la Direcció Facultativa.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que es produeixi, raonablement, carència dels mateixos.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Guia dels equips de protecció personal de previsible us a l'obra.

- Casc de seguretat homologat.
- Pantalla facial de policarbonat transparent adaptable al casc.
- Pantalla facial d'acetat transparent adaptable sobre arnes subjectat al cap.
- Pantalla de soldador, de mà, homologada. Visor fosc DIN-12.
- Pantalla de soldador abatible sobre arnes subjectat al cap, homologada. Visor fosc DIN-12.
- Ulleres antiimpactes i antipols homologades, de muntura universal, aptes per ser superposades, si es cal, a muntures de carrer amb vidres graduats.. Visor orgànic neutre.
- Ulleres d'esmerilat tipus cascoleta, amb respiradors i ajustables amb goma elàstica. Visor orgànic.
- Ulleres panoràmiques de picapedrer, ajustables amb goma elàstica. Visor de reixa de tela metàl·lica.
- Mascareta respiratòria autofiltrant de partícules de retenció mecànica simple, de material cel·lulòsic homologat.
- Mascareta respiratòria de seguretat antipartícules, de retenció mitjançant filtre mecànic recanviable, homologat.
- Mascareta respiratòria de seguretat front emanacions tòxiques de baixa concentració, retenció mitjançant filtre químic específic recanviable, homologat.

- Filtre per a mascareta antipols homologada.
- Filtre químic per mascareta homologat.
- Equip de respiració autònoma de pressió positiva, complert.
- Protectors auditius simples tipus tap d'escuma, homologats.
- Protector auditiu tipus auricular homologats.
- Cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista), homologat.
- Dispositiu anticaigudes homologat, per amarrador de cinturó de seguretat a sirga d'encoratge de diàmetre 16 m/m.
- Faixa elàstica o cinturó lumbar de protecció de sobresforços.
- Canellera antivibratoria elàstica.
- Guants d'us general, tipus americà, palma, ungleres i cobredits en pell flor i dors de lona.
- Guants de cuir flor boví, per treballs de precisió.
- Guants antitallada de punt tipus ferrallista, amb palmell i dits en làtex rugós.
- Guants de soldador, de serratge, mànega llarga amb curtició al crom i folre anticalòric a l'interior.
- Guants de goma impermeables a l'aigua.
- Guants de PVC.
- Guants aïllants per alta tensió.
- Guants aïllants per baixa tensió homologats. Classe III.
- Botes de seguretat homologades, amb puntera reforçada, pis antilliscant, plantilla antisuor i transpirable. Classe III.
- Botes de mitja canya impermeables a l'aigua i a l'humitat, amb puntera reforçada homologada.
- Plantilles antiobjectes punxants.
- Jaqueta de cuir per a soldador.
- Polaines per soldador.
- Granota de treball resistent a l'abrasió i al calor.
- Vestit de pluja sense costures.

Guia d'eleccions dels equips de protecció individual de possible utilitat a l'obra.

A.-Protecció de la cara.

1.-Els medis de protecció de la cara podran ser de varis tipus:

- a.- *Pantalla abatible amb arnès propi*
- b.- *Pantalla abatible subjectada al casc de protecció*
- c.- *Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.*
- d.- *Pantalles sostingudes amb la mà*

2.-Les pantalles contra la projecció de cossos físics tindran que ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima (recomanable) o previstes de un visor amb vidre inestellable.

En els treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla tindrà que estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament acolorat, en previsió de ceguesa per encebat intempestiu de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió de escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminizat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que tindrà que suportar.

3.-En treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador", amb espell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil al foc per facilitar el picat de l'escòria i fàcilment recanviables ambdós. Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inherent (Nertal), es faran servir les pantalles de cap atallatge graduable per a poder-se ajustar.

4.-Les pantalles per soldadures, be siguin de mà com d'altre tipus, tindran que ser fabricades preferentment amb poliester reforçat en fibra de vidre o amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no tindran que tenir cap part metàl·lica al exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

B.- Protecció de la vista.

1.-Els medis de protecció ocular seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- a.-*Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.*
- b.-*Acció de pols i fums.*
- c.-*Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.*
- d.-*Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.*
- e.-*Radiacions perilloses per l'intensitat o naturalesa.*
- f.-*Enlluernament*

2.-La protecció per a la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

3.-Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

- a.-*Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a la escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.*
- b.-*Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, tindran que ser completament tancades i ben ajustades a la cara, amb visor de tractament antientelat; als cascos de pols grossa i líquids seran com els anteriors però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els de més casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per una major ventilació.*
- c.-*Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques", amb armadura de vinili flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.*
- d.-*Tindran que ser de fàcil neteja i reduir al mínim el camp visual.*
- e.-*En ambients de pols fi, amb ambient calorós o humit, el visor tindrà que ser de rixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelement.*
- f.-*Les pantalles o visors seran lliures d'estries, esgarrapades, menisc i altres defectes i seran de grandària i resistència adequats al risc.*
- g.-*Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adesaran protegits contra el fregament. Serà d'us individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.*

C.- Vidres de protecció.

- 1.-Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) tindran que ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores tindran que transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- 2.-Si el treballador necessités vidres correctors, al manca aquests de homologació específica CEE, per tractar-se d'una pròtesi personal i individualitzada, el Contractista li podrà proporcionar ulleres protectores amb visors homologats vasculants per protecció dels vidres correctors o altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.
- 3.-Quan en el treball a realitzar existeixi risc de enlluernament (p.e. electricistes), les ulleres seran de color o portaran un filtre per garantir una absorció lumínica suficient.

D.- Proteccions a les orelles.

- 1.-**Quan el nivell de soroll** a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan **sigui superior a 80 Db-A**, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
- 2.-Pels sorolls amb un grau d'intensitat elevada, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, discs o casquets antisorolls o dispositius similars.
- 3.-**Quan es sobrepassi el límit de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra el soroll**, de goma, plàstic, serà mal·leable, cotó o llana de vidre.
- 4.-La protecció dels pavellons auditius combinarà amb la del crani i la cara pels medis previstos en aquest estudi.
- 5.-Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

E.- Protecció de les extremitats inferiors.

- 1.-Per la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de **botes de seguretat, adaptades als riscos a prevenir**:
 - a.-*En treballs en risc d'accident mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.*
 - b.-*Front el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front el riscs químics, es farà ús de calçat de pis de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i es tindrà que substituir el cosit per la vulcanització a l'unió del cos al bloc del pis.*
 - c.-*La protecció front l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de goma, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.*
- 2.-En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa front als mateixos.
- 3.-Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
- 4.-En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, al no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà zafatge ràpid per obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.
- 5.-Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. En els llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexibles sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades al interior o incorporades al calçat des de origen.
- 6.-La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobrepeus i polaines de cuir adobat, amiant, cautxú o teixit ignífug.

7.-Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles antisuor.

F.- Protecció de les extremitats superiors.

1.-La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

2.-Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex o ris antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

3.-En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, fent-se servir als efectes didals o manyoples.

4.-Per a les maniobres amb electricitat es tindran que fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats, prohibint l'ús d'altres guants que no compleixin aquest requisit indispensable.

5.-Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

G.- Protecció de l'aparell respiratori.

1.-Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- a.-Seran de tipus apropiat al risc.
- b.-S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- c.-Determinaran les mínimes molèsties al usuari.
- d.-Es vigilarà la conservació i funcionament amb la necessària freqüència i en tot cas un cop al mes.
- e.-Es netejaran i desinfectaran després del seu us.

f.- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

g.-Les parts amb contacte amb la pell tindran que ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar l'irritació de la epidermis.

h.-En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús de ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats al efecte pel fabricant del equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

Es tindrà especial atenció en el perfecte ajustament de aquells usuaris que tinguin o deformacions notòries que afectin al oval facial.

2.-Els riscos a prevenir de l'aparell respiratori seran els obligats per:

- a.-Pols, fums i boires.
- b.-Vapors metàl·lics i orgànics.
- c.-Gasos tòxics industrials.
- d.-Monòxid de carboni.
- e.-Baixa concentració de oxigen respirable.

3.-L'us de caretes amb filtre s'autoritzaran sols en aquells llocs de treball en els que existeixi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

4.-Els filtres mecànics es tindran que canviar sempre que el seu us i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada us, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

5.-Sota cap concepte es substituirà leus de la protecció respiratòria adequada al risc, per ingestió de llet o qualsevol altra solució empírica que ocasionalment encara compte amb adeptes al nostre sector.

H.- Protecció del cap.

1.-Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu us, la protecció específica d'ulls i oïdes.

2.-Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres medis adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

3.-Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobrecaps o passamuntanyes, tipus "mànega elàstica de punt", adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

4.-Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

5.-Els cascs de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos tindran que complir els següents requisits:

a.-Estaran formats pel casc pròpiament dit, i de arnes o atallatge de adaptació al cap, el qual constitueix la part en contacte amb la mateixa i va provist d'una "galtera" ajustada per la seva secció. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc tindrà que ser sòlida, deixant una llim lliure de 2 a 4 cm. entre al mateix i la paret interior del casc, a la fi d'amortir els impactes. Al interior del frontis del atallatge es tindrà que disposar d'un desuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap tindran que ser reemplaçables fàcilment.

b.-Seran fabricats amb material resistent al impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepasant en cap cas els 0,450 Qg. de pes.

c.-Es protegirà al treballador front a les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífics i tindran que ser incombustibles o de combustió lenta; es tindran que protegir de les radiacions calorífics i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.

d.-Es tindran que substituir aquells cascs que hagin patit impactes violents, encara que no s'els i apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini de uns quatre anys, transcorregut el qual des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) es tindran que donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.

e.-Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció leus per altres usuaris posteriors, previ rentat sèptic dels mateixos i substitució integral dels atallatges interiors per altres totalment nous.

I.- Protecció personal contra contactes elèctrics.

1.-Els operaris que tinguin que treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

2.-Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

J.- Cinturons de seguretat.

1.-En tot treball d'altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2m.), serà perceptiu leus de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

2.-Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

a.-Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.

b.-Tindran una amplada entre 10 i 20 cm. un espessor no inferior a 4m/m i llargària el mes reduïda possible.

c.-Es revisaran sempre abans del seu us, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des de l'altura de 5m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

d.- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, aquelles no podran anar subjectes mitjançant reblons.

3.-La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12m/m. Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, quan per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però el diàmetre de 16 m/m.

4.-Es vigilarà de manera especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. En tot cas, la llargada de la corda salvacaigudes tindrà que cobrir distàncies el mes curtes possibles.

5.-El cinturó, si be pot fer-se servir per varis usuaris durant la vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçària, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut visat per part del receptor.

1.3.10.- MITJANS I SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA.

Tanca metàl·lica autònoma per a contenció de vianants.

Serveix per impedir l'accés a zones de risc potencial. Tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, estant construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir-se verticalment.

Cordó de abalisament.

Es col·locarà als límits de zones de treball o de pas a les zones que existeixi risc de caiguda per desnivell o per caiguda d'objectes. Si es necessari serà reflectant.

Passadís de seguretat.

Es col·locarà als accessos o passos obligatoris, a l'obra i/o al seu entorn, on no sigui possible eliminar el risc de caiguda d'objectes. La seva llargària i amplada dependran de les circumstàncies de cada cas. Es podran realitzar a base de pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tubs o perfils i la coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que poden caure, podent-se col·locar elements amortidors sobre la coberta.(sacs terrers, capa de sorra, etc..).

Rampa d'accés.

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap el tancament de la planta subterrani. Els camions circularan el mes a prop possible d'ell.

Topall per vehicles.

Es disposarà als límits de zones d'aplec, abocament o maniobres, per impedir bolcades, Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats als mateixos, o d'altra manera mes eficaç.

Marquesina de protecció.

Apantallament en previsió de caiguda d'objectes, formada d'una estructura de suport generalment metàl·lica en forma de mènsula o peus drets, quallada horitzontalment de taulons dorments de repartiment i taulons, capaços de retenir, sense col·lapsar-se, un objecte de 100 Qg. de pes, després des de una alçada de 20m. i a una velocitat de 2 m/s.

Lona.

Es col·locarà per impedir la caiguda de treballadors i objectes, així com per aïllar a aquells de les condicions atmosfèriques adverses.

En aquells casos on es facin treballs de soldadura o similars, la lona tindrà que ser de "KEVLAR", "NOMEX" o teixit ignífug equivalent (enrecordis'en que els teixits de fibra asbèstica estan absolutament prohibits).

Es tindran en compte els ancoratge de la lona a l'estructura suport.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat i els seus ancoratges.

Tindran suficient resistència com per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la funció protectora.

Bastides de estructura tubular adossades al terra.

Disposaran d'homologació CE. Prèviament al muntatge es tindrà que examinar a l'obra que tots el elements no tinguin cap defecte apreciable al primer cop d'ull calculant amb un coeficient de seguretat igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'us.

Les operacions de muntatge, us i desmuntatge, estaran dirigides per persones competents, i estarà autoritzat per allò, pel Responsable Tècnic del Contractista Principal a peu d'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

A la bastida tipus "MUNDUS" no es tindrà que aplicar, als perns, un parell de prémer superior al fixat pels fabricants, a la fi de no sobrepassar el límit elàstic de l'acer que resten rígidesa al nus.

Es comprovarà especialment que els mòduls de base quedin perfectament anivellats, tan en sentit transversal com longitudinal. El recolzament de la base dels muntants es farà amb dorments de taulons, roderes (perfils en "U") o altre procediment que reparteixi uniformement la càrrega de la bastida damunt del terra.

Durant el muntatge es comprovarà que tots els elements verticals i horitzontals de la bastida estiguin units entre sí i travats amb les diagonals corresponents.

Es comprovaran durant els muntatge la verticalitat dels muntants. La longitud màxima dels muntants per suportar càrregues compreses entre 125 Qg/m², no serà superior a 1,80m. Per suportar càrregues inferiors a 125 Qg/m² la llargària màxima dels muntants serà de 2,30 m.

Es comprovarà durant el muntatge la horitzontalitat entre bancades. La distància vertical màxima entre bancades consecutives serà superior a 2m.

Els muntants i bancades estaran grapats sòlidament a l'estructura, tan horitzontal com verticalment, cada 3m. com a mínim. Únicament poden instal·lar aïlladament les bastides de estructura tubular quan la plataforma de treball estigui a una alçada no superior a quatre vegades el costat més petit de la seva base.

A la bastida de pòrtics, es respectarà escrupolosament les zones destinades a albergar les rases interiors de l'escala així com els batiports d'accés al interior de les plataformes.

En cas de tractar-se d'algun model antic o tipus "MUNDUS" mancant d'escalas interiors, es disposarà lateralment i adossada, una torre d'escalas completament equipada, o en últim extrem una escala "de gat" adossada al muntant de la bastida, equipada amb anelles perimetrals salvacaigudes (crinolina), o sirga d'amarrador tensada verticalment per ancoratge del dispositiu de lliscament i retenció del cinturó anticaigudes dels operaris.

Les plataformes de treball seran les normalitzades pel fabricant per a les seves bastides i no es dipositaran càrregues damunt els mateixos menys en les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:

- a.-Quedarà un passatge mínim de 0,60m. lliure de tot obstacle (amplada mínima de la plataforma amb càrrega 0,80m.).
- b.-El pes sobre la plataforma dels materials, màquines, eines i persones, seran inferiors a la càrrega de treball prevista pel fabricant.
- c.-Repartiment uniforme de càrregues, sense provocar desequilibris.
- d.-La barana perimetral disposarà de totes les característiques reglamentàries de seguretat nomenades anteriorment.
- e.-El terra de la plataforma de treball sobre les bastides tubulars de pòrtic, serà la normalitzada pel fabricant.
- f.- Sota la plataforma de treball es senyalitzaran o balisaran adequadament les zones previstes de caiguda de materials o objectes.

S'inspeccionaran setmanalment el conjunt dels elements que componen la bastida, així com després d'un període de mal temps, glaçades o interrupcions importants dels treballs.

No es permetrà treballar a les bastides sobre rodes, sense la prèvia immobilització de les mateixes, ni desplaçar-les en persones o materials sobre la plataforma de treball.

L'espai horitzontal entre un parament vertical i la plataforma de treball, no podrà ser superior a 0,30m., distància que s'assegurarà mitjançant l'ancoratge adequat de la plataforma de treball al parament vertical. Excepcionalment la barana interior del costat del parament vertical podrà tenir en aquest cas 0,60 m. d'alçada com a mínim.

Les passarel·les o rampes de intercomunicació entre plataformes de treball tindran les característiques anunciades en aquests mateix ESH, mes endavant.

Bastides de borriquetes.

Prèviament al muntatge es tindrà que examinar a obra que tots els elements de les bastides no tinguin defectes apreciables a simple cop d'ull, i després del muntatge es comprovarà que el coeficient de seguretat sigui igual o superior a 4 vegades la càrrega màxima prevista d'ús.

Les operacions de muntatge, us i desmuntatge estaran dirigides per persones competents per d'executar aquesta feina i estarà autoritzat pel responsable tècnic de l'execució material de l'obra o persona delegada per la Direcció Facultativa de l'obra.

No es permetrà, sota cap concepte, l'instal·lació d'aquest tipus de bastida, de manera que quedin superposats en doble fila o damunt de bastida tubular amb rodes.

S'assentaran sobre bases fermes anivellades i travades, en previsió d'empentes laterals i la seves alçada no excedirà sense travar els 3m. i entre 3 i 6m. es faran servir borriquetes armades de bastidors mòbils travats.

Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos, passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de mes de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada equipades amb travesser intermedi i entornpeu de 20cm. d'alçada, capaços de resistir en el seu conjunt un impuls frontal de 150 Qg/ml.

No es dipositaran càrregues sobre les plataformes de les bastides de borriquetes, llevat les necessitats d'ús immediat i amb les següents limitacions:

- a.-Te que quedar un pas mínim de 0,40m. lliure de tot obstacle.
- b.-El pes sobre la plataforma no superarà a la prevista pel fabricant i es tindrà que repartir uniformement per no provocar desequilibris.
- c.-La barana perimetral estarà equipada amb entornpeus de 0,20m. d'alçada.

Tant durant el muntatge quan durant leus normal, estaran allunyades mes de 5m. de la línia d'alta tensió mes pròxima, o 3m. en baixa tensió.

Característiques dels taulons que constitueixen les plataformes (en absència de les normalitzades per el fabricant):

- a.-Fusta de bona qualitat, sense esquerdes ni nusos: Serà de selecció preferent l'abet sobre el pi.
- b.-Esquadra de gruix uniforme i no inferior a 2,4 x 15cm.
- c.-No poden muntar entre si formant esglaons.
- d.-No poden volar mes de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 0,20m).

e.-Estaran subjectats per lles a les borriquetes.

Estarà prohibit leus d'aquesta classe de bastides quan la superfície de treball es trobi a mes de 6m. d'alçada del punt de recolzament al terra de la borriqueta.

A partir de 2m. d'alçada s'haurà d'instal·lar baranes perimetrals completes o en el seu defecte serà obligatori leus de cinturó de seguretat de subjecció per al que obligatòriament es tindrà previst punts fixés d'aguant.

Plataformes de treball

Durant la realització dels treballs, les plataformes de fusta tradicionals (en absència de les normalitzades per el fabricant de la bastida), tindran que reunir les següents característiques mínimes:

- a.- Amplada mínima 60 cm.(3 taulons de 20 cm. d'amplada).
- b.-La fusta haurà de ser de bona qualitat sense esquerdes ni nusos. Serà elecció preferent l'abet sobre el pi.
- c.-Secció de gruix uniforme sense balcament i no inferior a 7 cm. de cantell (5 cm. si es tracte d'abet).
- d.-Longitud màxima entre punts de suport de taulons 2,50m.
- e.-Els elements de fusta no poden muntar entre si formant esglaons ni sobresortir en forma de "llates", de la superfície llisa de passos sobre les plataformes.
- f.- No poden volar mes de quatre vegades el seu propi gruix (màxim 20cm.).
- g.-Estaran subjectats per lles o sergents a l'estructura portant.
- h.-Les zones perimetrals de les plataformes de treball així com els accessos passos i passarel·les a les mateixes, susceptibles de permetre caigudes de persones o objectes des de mes de 2m. d'alçada, estaran protegides amb baranes de 1m. d'alçada ,equipada amb llistons intermedis i entornpeu de 20cm d'alçada capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 100 Qg/ml. alçada mínima des de el nivell del sol.
- i.- La distancia entre el paviment i plataforma serà de tal manera, que s'eviti la caiguda dels operaris. En el cas que no es pugui cobrir l'espai entre la plataforma i el paviment, s'haurà de cobrir el nivell inferior sense que en cap cas superi una alçada de 1,80m.

Per accedir a les plataformes, s'instal·laran medis segurs. Les escales de mà que comuniquen als diferents pisos de la bastida hauran de salvar cadascuna l'alçada de dos pisos seguits. La distancia que han de salvar no ultrapassaran 1,80m.

Passarel·les.

En aquelles zones que sigui necessari el pas de vianants sobre forats, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricats de metall, o en defecte realitzades "in situ", d'una amplada mínima de 1m. , dotades els seus laterals de baranes de seguretat reglamentàries: la plataforma serà capaç de resistir 300 Qg. de pes i estarà dotada de garnaldes de il·luminació nocturna, si es troba afectant la via pública.

L'amplada útil mínima serà de :0,80m.

Disposarà de baranes reglamentàries completes per superar alçades d'accés a diferent nivell superiors a 2m.

Inclinació màxima admissible: 25 %.

La anivellació transversal ha de estar garantida.

La superfície ha de ser llisa i antilliscant.

Escales portàtils.

Les escales que tinguin que fer-se servir a l'obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, a no ser possible es faran servir de fusta. però amb els esglaons emboetats i no clavats . estaran dotats de capçals subjectes a la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.

Prèviament al seu us, s'escollirà el tipus d'escala, amb funció a la tasca que estigui destinada.

Les escales de mà hauran de reunir les necessàries garanties de solidesa, estabilitat i seguretat. No es faran servir escales excessivament curtes o llargues, ni entroncades. Com a mínim hauran de reunir les següents condicions:

- a.-Bancada d'una sola peça.
- b.-Esglaons be emboetats, no clavats.
- c.-A les de fusta, l'element protector serà transparent.

- d.-Les basses dels muntants estaran provistes de capçals, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants. I de ganxos de subjecció a la part superior.
- e.-Espai igual entre esglaons i distanciat entre 25 i 35 cm. L'alçada mínima serà de 50 cm.
- f.- A les metàl·liques els esglaons estaran ben enjovats o soldats als muntants.
- g.-Les escales de mà mai s'adossaran sobre materials solts, sinó sobre superfícies llises i resistents.
- h.-S'adossaran sobre els muntants.
- i.- Els ascens i descens s'efectuaran sempre front les mateixes.
- j.- Si l'escala no pot lligar-se a l'estructura, es necessitarà un operari auxiliar a la seva base.
- k.-Als voltants de les línies elèctriques es mantindran les distàncies de seguretat. Alta tensió:5 m. Baixa tensió : 3m.

Les escales de tisora estaran provistes de cadenes o cables que impedeixin la seva obertura al fer-se servir, així com topalls al seu extrem superior. L'alçada màxima no ha de ultrapassar el 5,5m.

Plataformes de Manutenció en Voladís (Molls de descàrrega)

Tindran la resistència suficient per a la carrega que han de suportar, seran convenientment ancorades, dotades de baranes i entornpeu a tot el seu perímetre exterior i no es situaran a la mateixa vertical en cap de les plantes, llevat que disposin de batiport practicable per a permetre el pas del cable de la grua.

La carrega i descarrega de materials es realitzarà mitjançant leus d'aquestes plataformes metàl·liques en voladís que hauran de reunir les característiques següents:

- a.-Moll de descàrrega industrial de estructura metàl·lica, emplaçable en voladís sobresurtin dels forats verticals de façana, d'uns 2,5 M2 de superfície.
- b.-Dotat de barana de seguretat de 1m de alçada als seus laterals i cadena d'accés i topall de retenció de medis auxiliars desplaçables, mitjançant rodes a la part frontal.
- c.-El pis de xapa industrial llagrimada de 3 m/m de gruix, serà emplaçada al mateix nivell del forjat de treball sense rampa ni esglaons de discontinuïtat.
- d.-Es podrà disposar opcionalment de batiport practicable per a permetre el pas de cable de grua torre si s'escau per col·locar totes les plataformes sota la mateixa vertical.
- e.- El conjunt haurà d'ésser capaç de suportar descarregues de 2.000 Qg/M2 i haurà de tenir com a mínim un certificat de idoneïtat, resistència portant i estabilitat, garantit pel fabricant, en les condicions d'utilització per ell recomanades.

Plataforma volada de coberta

Per a la execució de la coberta es col·locarà una plataforma volada a tot el seu perímetre capaç de retenir la possible caigudes de persones i materials.

Condemna de forats horitzontals

Seràn de fusta, xapa, xarxat, etc..., i no permetran la caiguda de persones i objectes, sòlidament fixats.

El forats horitzontals projectats sobre els forjats per a permetre el pas d'instal·lacions, es condemnaran preferiblement amb malla electrosoldada de rondí de diàmetre mínim de 3 m/m i grandària màxim de reticle de 100 x 100 m/m, embegut perimetralment al cercol de formigó, capaç de garantir una resistència > 1.500 N/M2. (150 Qg/M2).

Forats per a l'abocament de morter o runa

No han de coincidir verticalment d'una planta a l'altre. Les dimensions no superaran 1,50 m de diàmetre respecte a l'entrebricat.

Tremuja d'evacuació i recollida de runa

Estaran ben subjectades per a evitar que es desplomi per lliscament. L'últim tram tindrà un pendent menor per a amortir la velocitat de l'abocament i reduir la producció de pols.

S'ha de regar la runa abans de la seva mantenició per a evitar la formació de pols sense que es produeixi embassament.

Xarxes de seguretat

Panys de dimensions ajustades al forat a protegir, de poliamida d'alta tenacitat, amb llum de retícula màxima de 7,5 x 7,5 cms., diàmetre de fil 4 m/m teixida "al quadro" i corda de retancat perimetral de 12 m/m de diàmetre, de conformitat a norma UNE 81-650-80 (certificat de fabricant AENOR).

En les obertures horitzontals descobertes (p.e. celoberts) es col·locarà a la cota equivalents a dos forjats per sobre del sol transitable, una xarxa de seguretat ancorada perimetralment al cercol del forjat.

L'execució de forjats d'estructura reticular amb encofrats recuperables (tipus "ALSINA", "STEN", "ULMA" o similars) duran inexcusablement una xarxa horitzontal de seguretat sota els portasotaponts, en previsió de caigudes de persones i objectes al planar els taulers de fusta, col·locar els cassetons de formigó o planar les armadures, segons documentació gràfica adjunta.

Als forats entre muntant d'escala es col·locarà una xarxa-teló vertical per impedir la caiguda de persones a diferent nivell entre muntant d'escala limitrofs. Es lligaran als replans i laterals dels muntants d'escala mitjançant fleixos metàl·lics i claus d'impulsió.

NOTA : *Per a les activitats de retenció de materials procedents de les tasques de desencofrat, en paral·lel, i dos forjats per sota de les específiques de seguretat avans indicades, es faran servir xarxes diferents (p.e. xarxes reciclades d'altres obres i reparades) a les utilitzades per els sistemes de protecció, per a no minvar l'eficàcia preventiva del sistema. Aquest sistema de doble xarxat esta representat a la documentació gràfica del present E.S.S.*

Pescants de sustentació de xarxes en façana.

Forques metàl·liques tipus, "METALÚRGICAS NACIONALES", o de qualitats equivalents, homologades o certificades pel fabricant respecte a la seva idoneïtat en les condicions d'utilització per ell recomanades, constituïdes per un montant vertical (de 8m. de llargària generalment) coronat per un braç acartelat (de 2m. de voladís generalment), confeccionat amb tub rectangular en xapa d'acer de 3m/m d'espessor i 5 x 10 ó de 8 x 8 cm. de secció, protegit anticorrosiu, galvanitzat, zincat, pintat per immersió o epoxit.

El conjunt del sistema queda constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma UNE 81-650-80 (certificat de fabricant AENOR), col·locades al seu costat menor (7m.) emplaçat verticalment, cobrint la previsible paràbola de caiguda de persones o objectes des de el forjat superior de treball i cordes de hissat i lligam entre panys també de poliamida d'alta tenacitat de 10 m/m de diàmetre, nans d'ancoratge i embolsament inferior del pany confeccionat amb "caliquenyos" de rondí corrugat de 8 m/m de diàmetre embeguts als cantells del forjat i distanciats 50 cm. entre si; caixetins sobre el forjat o omegues de rondí corrugat de 12 m/m de diàmetre, situades en voladís i al cantell forjat per al pas i bloqueig del montant del pescant , sòlidament fiançats tots els elements entre

sí, capaç de resistir tot el conjunt la retenció puntal d'un objecte de 100 Qg. de pes, esllavissat des de una alçada de 6 m. per sobre de la zona d'embolsament, a una velocitat de 2m./seg.

Muntatge.- Es tindrà que instal·lar aquest sistema de xarxa quan es tinguin realitzades les soleres de plantes baixa i un forjat. Una vegada col·locada la forca, s'instal·larà una passador a l'extrem inferior per evitar que el braç pugui girar en sentit horitzontal.

La distancia habitual entre les forques metàl·liques serà de 4 - 5 m (2,5 m si es tracta de forques comercials habitualment subministrades per proveïdor de materials generals i eines de construcció, degut a la seva baixa qualitat i espessors de seccions insuficients).

Cicle normal d'utilització i desmuntatge.- Els moviments posteriors d'elevació de la xarxa a les diferents plantes de l'obra, s'executaran seguint els moviments realitzats a la primera. El desmuntatge s'efectua seguint el cicle invers al muntatge. Tant en el primer cas com en el segon, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçades mitjançant proteccions individuals, quan per al procés de muntatge i desmuntatge, les xarxes perdin la funció de protecció col·lectiva.

NOTA: *El sistema tradicional de protecció de forques i xarxes pot ésser substituït, si s'ha previst al projecte, per passarel·les perimetrals en voladís, tipus consola o mènsula de suport per xarxes horitzontals. En qualsevol dels sistemes de protecció col·lectiva contra caigudes d'alçada que s'adoptin serà preceptiva la homologació o certificació de idoneïtat expedit pel fabricant.*

Baranes de protecció

Ampit provisionals de tancaments de forats verticals i perímetre de plataforma de treball, susceptible de permetre la caiguda de persones o objectes des de una alçada superior a 2m.; constituït per balustre, entornpeu de 20 cm d'alçada, travesser intermedi i passamans superiors, de 1m. d'alçada sòlidament encorats tots els seus elements entre sí, capaços de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 Qg/ml.

Proteccions col·lectives contra contacte elèctrics.

L'instal·lació elèctrica estarà subjecta al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió avalat per l'instal·lador homologat.

Cables adequats a la càrrega que ha de suportar, connexionats a les basses mitjançant clavilles normalitzades, blindades i interconnexionades amb unions antihumitat i antitopades.

Fusibles blindats i calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.

Continuïtat de la pressa a terra a les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 78 Ohms. Les màquines fixes disposaran de pressa de terra independent.

La resistència de les presses de terra seran com a màxim, la que sigui garantida d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys a l'època mes eixuta de l'any.

Les presses de corrent estaran provistes de neutre en enclavament i seran blindades.

Tots els circuits de subministrament a les màquines i instal·lacions d'enllumenat estaran protegides per ploms blindats, interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament. La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials, serà de 30 mA, per l'enllumenat i de 300 mA per a força.

Els cables elèctrics que presentin desperfectes de recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Distància de seguretat a línies d'alta tensió: $3,3 + \text{tensió (en KV)}/100$.

Zones de treball en condicions d'humitat molt elevada: es preceptiu leus de transformadors portàtil de seguretat de 24 v. o protecció mitjançant transformador de separació de circuits.

1.3.11.- SISTEMES I MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA.

Senyalització normalitzada de seguretat.

Es col·locarà en els llocs de l'obra o als accessos on s'ha d'advertir de riscos, recordar obligacions de fer servir determinades proteccions, establir prohibicions o informar de determinades situacions preventives.

A l'apartat de documentació gràfica del present Estudi de Seguretat i Salut, s'inclouen els senyals normalitzats de seguretat mes comuns, d'acord amb el R.D. 485/97.

Senyalitzacions normalitzades de tràfic.

Es col·locaran en tots els llocs de l'obra o els seus accessos i entorn, on la circulació de vehicles i vianants ho aconselli, d'acord amb el Codi de la Circulació i la Norma 8.3-IC

Jaló de senyalització.

Es col·locarà com a complement de la corda de abalisament a les zones on les que sigui precís limitar el pas.

Barreres de seguretat tipus bionda.

Es col·locarà per establir topalls als cantells de calçada quan hi hagi risc que els vehicles envaeixin l'espai ocupat per l'obra o alguna de les seves activitats o riscos de caiguda per desnivell, de vehicles. Les seves característiques romanen definides a la norma 8.3-IC.

Pòrtic de limitació de gàlib.

Per prevenir contactes o aproximacions excessives de maquines i vehicles a les aproximacions d'una Lina elèctrica àrea o obstacle horitzontal. El seu llinda estarà degudament assenyalat.

1.3.12.- SISTEMES I EQUIPAMENTS PREVENTIUS PER PROTECCIÓ D'INSTAL·LACIONS.

Abalisament lluminós de gàlib.

Equip òptic d'indicació d'obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant garlanda per a llums i portallums d'alimentació autònoma.

Il·luminació provisional d'obra.

- Zones de pas: 20 Lux
- Zones de treball: 200-300 Lux
- Portàtil manuals d'enllumenat elèctric: 24 Volts
- Prohibició total d'utilitzar il·luminació de flama.
- Els accessoris d'il·luminació exterior seran estancs a l'humitat.

Transformador de seguretat de 24 volts.

Es situarà a les línies d'alimentació elèctrica d'eines i llums manuals, quan es treballi en zones amb alts nivells d'humitat o conductivitat.

Extintors.

Disposaran de la placa de segellat de l'organisme competent del Departament d'Indústria, amb la data segellada de l'última revisió, que no haurà de superar en cap cas els últims 5 anys.

Seràn adequats en característiques d'agents extintors i dimensions, al tipus d'incendi previsible.

Es revisarà el pes i possibles fuites cada 6 mesos com a mínim.

1.3.13.- CONDICIONS DE SEGURETAT , RESGUARDS I PROTECCIONS DE MAQUINES I EQUIPS DE TREBALL.

Com a regla general el Contractista Principal d'aquesta obra es responsabilitzarà del compliment integra, dins del recinte de l'obra, del R.D. 1495/86, de 26 de Maig, relatiu al REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MAQUINES i R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, relatiu a les "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER L'UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL" i reglaments connexos, així com a les successives instruccions tècniques complementaries de desenvolupament.

Els equips de treballs i Maquines aniran acompanyats d'unes instruccions utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lacions i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altre instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementaries (ITC), les quals inclouran el plànols esquemes necessaris pel manteniment i verificació tècnica estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran, a mes a mes, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació i/o subministre.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en kW.
- Contrasenya d'homologació CE, i certificat de seguretat d'entitat acreditada, si procedeix.

Independentment de les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementaries, els Equips de Treball, les Màquines i elements de les mateixes, sota la responsabilitat del contractista, superaran els següents reconeixements sistemàtics de seguretat objecte del Procediment **C.O.- 005 de "CONTROL DE RECEPCIÓ DE SEGURETAT D'EQUIPS DE TREBALL"** (veure ANNEX d'aquest Estudi de Seguretat i Salut):

1º.- Prevenció integrada.-

Als equips i màquines, els elements constitutius d'aquestes o aparells acoblats a aquestes estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel fabricant.

2º.- Trencament en servei.-

Les diferents parts dels equips i màquines, així com els seus elements constitutius deuran poder resistir a llarg del temps els esforços a que tinguin que estar sotmets, així com qualsevol altre influència externa o interna que puguin presentar-se en les condicions normals d'utilització.

3º.- Monolitisme de l'equip o màquina.-

Quan existeixin parts de l'equip o màquina quina pèrdua de subjecció pugui donar lloc a perill, disposar de complements addicionals per evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

4º.- Previsió de trencada o projecció de fragments d'elements giratoris.-

Als equips o màquines amb provisió d'elements giratoris quina trencada o despreniment puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementari que retengui els possibles fragments impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.

5º.- Previsió de caigudes totals o parcials dels equips o màquines per pèrdua d'estabilitat.-

Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat de l'equip o màquina en condicions normals d'utilització.

6º.- Absència d'arestes agudes o tallants.-

A les parts accessibles dels equips o màquines no deuran existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.

7º.- Previsió de caigudes de persones o objectes a diferent nivell.-

Les àrees de treball o zones on sigui necessari la visita de personal per efectuar operacions com ara inspecció, regulació o manteniment, i que estiguin a un nivell superior al del terra i comportin perill en cas de caiguda, estaran amb provisió de plataformes de treball, amb accessos adequats, dotats ambdós amb sistemes de protecció col·lectiva que impedeixi la caiguda.

8º.- Contactes amb superfícies calents o fredes.-

Les superfícies dels equips o màquines que puguin produir danys a les persones per contacte directe amb aquestes, deguts a la seva elevada o baixa temperatura, deuran estar adequadament protegides mitjançant aïllaments i apantallats tèrmics eficaços.

9º.- Incendis i explosions.-

Als equips màquines o aparells destinats al treball de productes o materials que produeixin o utilitzin gasos, vapors, pols o residus inflamables, deuran prendre's mesures necessàries per evitar incendis o explosions, per mitjà de catalitzadors, superfícies antiespurnes, aïllaments de circuits, vàlvules antirretorn o dispositius antideflagrants de provada eficàcia.

10º.- Projeccions de líquids, partícules, gasos o vapors.-

Els equips i màquines amb punts susceptibles de projeccions que puguin danyar a les persones i/o les coses amb conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, disposaran d'apuntalat adequat mitjançant carcasses de protecció o resguards.

11º.- Subjecció de les peces a mecanitzar.-

Posicions eficaç de mordassa d'ajustament, grillons o sergents, de forma que al funcionar la màquina o equip garanteixi la subjecció de la mateixa o de la peça a mecanitzar de forma que no pugui donar lloc a danys a les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

12º.- Òrgans de transmissió.-

Els elements mòbils dels equips, màquines i dels aparells utilitzats per la transmissió d'energia o moviment deuen estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o atrapament.

13º.- Elements de treball i peces mòbils.-

Els elements mòbils dels equips i/o màquines així com les peces a treballar deuen ser guiats mecànicament, suficient apantallats, disposar de distàncies amb franquícies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquen perill per les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa.

14º.- Sistema de màquines o part d'aquestes que treballen amb independència.-

Quan l'instal·lació esta constituïda per un conjunt de màquines o una màquina esta formada per diverses parts que treballen independentment, i es necessari efectuar proves de las seves parts, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici de que cada màquina o part d'aquesta disposi d'un sistema de protecció adequat i eficaç.

15º.- Equips o màquines que puguin ser utilitzades o enviades de diverses maneres.-

Quan l'equip o màquina estiguin dissenyats per ser utilitzats o enviats de diferents maneres, i sigui necessari un sistema de protecció diferent per cada forma d'utilització o comandament, deuran ser dotats dels enclavaments, duplicitat de circuits i senyalització adequats, que obliguin a l'operador a deixar constància del seu coneixement de la situació, amb antelació a la toma de comandament de l'operació o maniobra prevista pel fabricant, de manera que no induexi a confusió possible.

16º.- Control de risc elèctric.-

Els equips o màquines alimentats mitjançant energia elèctrica disposaran dels aïllaments, posta a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

17.- Control de sobrepresions de gasos o fluids.-

Els equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racors, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyades, construïdes i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per les persones i/o les coses con conseqüència de pèrdua patrimonial per l'empresa, per fuges o trencades.

18º.- Control d'agents físics i químics.-

- a.-Les màquines, equips o aparells en els que durant el treballs normal es produeixen emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, deuran anar proveïnguts de sistemes eficaços de captació dels esmentats contaminats acoblats a sistemes d'evacuació dels mateixos.
- b.-Aquells que siguin capaços d'ometre radiacions ionitzants u altres que puguin afectar a la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïnguts de dosímetres i sistemes d'apantallament de protecció radiològica eficaços.
- c.-El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per les persones circumdants.

19º.- Disseny ergonòmic.-

Els equips, màquines, aparells i estris d'alimentació o servei estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de:

- a.-Espai i medis de treball al punt de l'operació.

- b.-Absència de contaminació ambiental.
- c.-Procés de treballs: carrega física, temps...

20º.- Lloc de comandament.-

Els llocs de comandaments de les màquines deuen ser fàcilment accessibles pels operadors, i ser situats fora de tota zona on puguin existir perill pels mateixos. Des de l'esmentada zona i sent en posició d'accionar els comandament, l'operador deu disposar de la major visibilitat possible de la màquina i/o equip, les zones de recorregut i en especials dels seus òrgans, mitjans auxiliars o parts perilloses.

21.- Posada en marxa.-

- a.-L'engegada de la màquina només serà possible quan estiguin garantitzades les condicions de seguretat per les persones i/o les coses com conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa així com pel propi equip o màquina.
- b.-La posada en marxa de l'equip o màquina, si pot implicar perill, només serà possible per una acció voluntària de l'operador o equips de funcionament automàtic, deuran disposar de embragatge o enclavament eficaços que garanteixi la suficiència dels elements de seguretat i/o protecció.
- c.-Els òrgans de posada en marxa deuen ser fàcilment accessibles pels treballadors, estar situats lluny de les zones de perill, i protegits de forma que s'evitin accionaments involuntaris.
- d.-Si la màquina o equips es para encara que sigui momentàniament per una errada en l'alimentació d'energia, i la posada en marxa inesperada pugui suposar perill, no podrà posar-se en marxa automàticament al estar restablerta l'alimentació d'energia.
- e.-Si la parada de la màquina o equip es produeix per l'actuació d'un sistema de protecció, la nova posada en marxa només serà possible després de restablertes les condicions de seguretat i previ accionament de l'òrgan que ordeni la posada en marxa.
- f.- Els equips, màquines o conjunt d'aquestes en que des del lloc de comandament no puguin veure la totalitat de la mateixa i puguin suposar perill en la posada en marxa, per les persones i/o les coses con conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa, es dotaran d'alarma adequada que sigui fàcilment perceptible per les persones. Aquesta alarma actuant mitjançant temporitzador, procedirà a la posada

en marxa de la màquina o equip i es connectarà de forma automàtica al pulsar els òrgans d'engegada.

22º.- Desconnexió de la màquina o equip.-

En tota màquina o equip deu existir un dispositiu manual que permeti al final de l'utilització la seva posada en condicions de la major seguretat (màquina o equip parat). Aquest dispositiu deu assegurar en una sola maniobra la interrupció de totes les funcions de la màquina, en la excepció que l'anul·lació d'alguna d'aquestes pugui donar lloc a perill per les persones i/o les coses conseqüències de pèrdua patrimonial per l'empresa o danys a la màquina o equip. En aquest cas, dita funció podrà ser mantinguda o bé diferida la seva desconnexió fins que no existeixi perill.

23º.- Parada d'emergència.-

Tota màquina o equip que pugui necessitar ser parada a la major brevetat possible, amb el fi d'evitar o minimitzar els possibles danys, deurà estar dotada d'un sistema de aturada d'emergència. Aquest sistema estarà col·locat com mínim a les màquina subjectes a les següents condicions:

- a.- Quan estant el treballador en una zona de perill, el comandament ordinari d'aturada de l'element que produeix el perill no pugui ésser accionat fàcil i ràpidament pel mateix.
- b.- Quan la màquina o equip no pugui ser suficientment vigilada des del lloc de comandament.
- c.- Quan davant d'una emergència pugui ésser necessari una aturada més enèrgic diferent de l'ordinari.
- d.- Quan l'aturada accidental d'una màquina o equip funcionat dintre d'un conjunt interdependent, pugui originar perill per les persones o danys a les instal·lacions, o quan el conjunt no pugui parar-se accionant un únic element fàcilment accessible.

24º.- Prioritat de les ordres d'aturada sobre les de marxa.-

L'acció mantinguda sobre els òrgans d'engegada, no deuen en cap cas oposar-se a les ordres d'aturada.

25º.- Selectors de les diverses maneres de funcionament o de comandament de l'equip o màquina.-

Els selectors dels equips o màquines que puguin treballar o ser comandades de diverses formes, deuen poder ser bloquejades amb l'ajuda de claus o eines apropiades, en cada posició elegida. A cada posició del selector no deuen correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

26º.- Manteniment, ajust, regulació, greixada, alimentació o altres operacions a efectuar als equips o màquines.-

Els equips o màquines deuran estar dissenyades per que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, quelcom dels llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat d'eliminar els sistemes de protecció.

Dintre que aquestes operacions o altres, tinguin que efectuar-se amb la màquina o els elements perillosos en marxa i anul·lats els sistemes de protecció, al anular el sistema de protecció, es deurà complir:

- a.- La màquina només podrà funcionar a velocitat molt reduïda, cop a cop, o a esforç reduït.
- b.- El comandament de l'engegada serà sensitiu. Sempre que sigui possible, l'esmentat comandament deurà disposar-se de manera que permeti a l'operari veure els moviments comandats.
- c.- L'anul·lació del sistema de protecció i el funcionament de la màquina en les condicions esmentades, "en els incisos a i b" exclourà qualsevol altre tipus de marxa o comandament.

El o els dispositius de desconnexió de les màquines deuran ser bloquejats amb eficàcia inviolable en la posició que aïlli i deixi sense energia motriu als elements de la màquina.

En el cas de que l'esmentada no fos tècnicament factible, s'advertiran a la màquina o equip (mitjançant rètols normalitzats pel fabricant o importador) els perills que puguin originar-se i igualment, al manual d'instruccions estaran advertits com ara perills i s'indicaran les precaucions a prendre per evitar-les. Aquesta prescripció es particularment important en cas d'existir perills de difícil detecció o quan després de l'interrupció de l'energia puguin existir moviments deguts a la inèrcia.

27º.- Protecció dels punts d'operació.-

Les màquines o equips disposaran de dispositius o proteccions adequades tendències a evitar riscos d'atrapaments als punts d'operació, com ara resguards fixos, dispositius apartacosos, barres d'aturada, calzes, dispositius d'alimentació automàtica, etc.

Al disseny i emplaçament dels resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través dels mateixos, la seva rígides sigui acord a la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetran dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment a través, prolongats els comandaments, greixors, etc., fins a l'exterior del resguard, col·locant superfícies transparent davant als indicadors, etc.

28º.- Transport.-

El fabricant o importador donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats per que el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquest efectes, en màquines o equips estacionaris:

- a.-S'indicarà el pes de les màquines o parts desmuntables d'aquestes que tinguin un pes superior a 500 Quilograms.
- b.-S'indicaran la posició de transport que garanteixi l'estabilitat de la màquina o equip, i es subjectarà de manera adequada.
- c.-Aquelles màquines o parts de difícil amarra es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar l'amarra correctament.

29º.- Muntatge.-

El fabricant o importador facilitarà la documentació necessari per que el muntatge de la màquina pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment deurà facilitar les dades necessàries per efectuar les funcions normals de la màquina i, en cas, les dades per l'elecció dels elements que impedeixin la transmissió de vibracions produïdes per la màquina.

Les peces d'un pes major de 50 Quilograms i que tinguin un difícil amarra, estaran dotades de punts de subjecció apropiats o on puguin muntar-se elements auxiliars per l'elevació.

Igualment, el fabricant o importador deurà indicar els espais mínims que haurà que respectar amb relació a les parets i sostre, per que el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

30º.- Responsabilitat de l'administració.-

Els òrgans de l'administració competent en matèria de seguretat laboral, fabricació de màquines o equips industrials, importació i/o comercialització dels mateixos, hauran realitzat les inspeccions, assaigs i comprovacions tècnico-administratives pertinents, prèvies a l'autorització de comercialització, en condicions de seguretat pels usuaris i el seu entorn, de les màquines i/o equips amb destinació al mercat nacional.

1.3.14.- VÀLVULES I FILTRES PREVENTIUS.

Vàlvules antiretorn a equipaments de oxitallada.

Equip de vàlvules en previsió del retorn de flama, instal·lat sobre les mànegues del equip de oxitallada.

Filtre de monòxid de carboni amb motors d'explosió.

Filtre per reduir les emissions de monòxid de carboni situat al tub d'escapament del grup electrogen i/o compressor, que cal funcionar en llocs tancats o malament ventilats.

Filtre electrostàtic en equipaments de soldadura elèctrica.

Equip portàtil d'aspiracion localitzada i filtre electrostàtic incorporat, per a retenció de partícules suspeses en fums metàl·lics procedents de soldadura elèctrica en llocs tancats o malament ventilats.

1.3.15.- APARELLS D'ALARMA, MEDIDORS, DETECTORS I COMPROVADORS.

Sonómetre.

Equip portàtil per a la mesura del soroll en el lloc de treball capaç de mesurar: SPL, LEQ, LEP, dosi, PA2H, RMS, temps transcorregut, % dosi, dosi projectada, dosi hora, temps de pic i la seva duració, en prevenció del trauma sonor dels treballadors exposats, tipus "CASTLE GA 111" o similar.

Detector de gasos.

Equip portàtil per mesurar nivells de: oxigen, anhídrid carbònic, òxids nitrosos, metà i límits d'explosivitat, tipus "MSA", "DRAEGER" o similar.

Bomba de mostreig personal

Equip portàtil de mesura dels nivells de partícules en suspensió, en ambients de generació de pols, tipus "MSA", "DRAEGER" o similar.

Comprovador d'estat de l'instal·lació elèctrica.

Equip portàtil comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió, de la qual la lectura ens permeti mesurar: interruptors diferencials, resistències a terra, resistències d'aïllament, resistències de bucle, ordre de successió fases i baixa resistències, etc..., tipus "KAINOTEST" o similar.

Comprovadors de superfície de situació de serveis subterranis.

Equip portàtil no destructiu (accionat per radiofrecuència), comprovador del traçat d'esteses elèctriques, de conduccions subterrànies de telèfons i canalitzacions metàl·liques, de la qual lectura ens permetrà mesurar la traça dels serveis i la profunditat aproximada de localització, tipus "RIUDEL T 16/82" o similar.

Teluròmetre

Equip portàtil mesurador galvanomètric de presses a terra mitjançant sondes.

1.3.17.- INSTAL·LACIONS DE PRIMERS AUXILIS.

Farmaciola de butxaca o portàtil per a centres de treball de menys de 10 treballadors. Per a un número superior de productors la farmaciola serà d'armari.

A aquells centres de treball de 50 treballadors o mes, no depenent de empreses amb serveis mèdics, hauran de disposar d'un local dotat per a l'assistència sanitària d'urgència.

Haurà de tenir a la vista adreça i telèfons dels centres d'assistència més propers, ambulàncies i bombers.

La farmaciola haurà de tenir com a mínim: **alcohol, aigua oxigenada, crema antisèptica, venes de diferents mides, esparadrap, tiretes, mercromina, venes elàstiques, analgèsics, bicarbonat, cremes per les picades d'insectes, cremes per cremades, tisoires, pinces, i dutxa portàtil pels ulls.** La farmaciola es demanarà totalment equipada a la Mútua Patronal d'Accidents de treballs del contractista principal, igualment operaran cadascuna de les empreses de subcontracta en compliment de les seves responsabilitats assistencials de primers auxilis als accidentats no greus.

Es revisarà mensualment i es tornarà a omplir, per part de la Mútua, tot el consumit. A la fi s'anomenarà a un Socorrista d'entre el personal de l'obra que hagi rebut un curs de Primers Auxilis, per al control mínim d'aquests aspectes.

1.3.18.- INSTAL·LACIONS PER A SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran al les característiques d'allò especificat als articles 15 i s.s. del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre relatiu a les "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ".

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure a les mateixes el personal de Subcontractes amb inferior nombre de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altre fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

A títol merament orientatiu, a les obres on treballin 20 o mes operaris, durant, al menys 15 dies, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Vestidors.

Lloc reservat exclusivament al canvi de vestimenta, situat el més a prop possible de l'accés a l'obra i proper al menjador i serveis.

El terra i parets han de ser impermeables, pintat preferiblement en colors clars. Luminós, caldejant a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies.

Ha de estar equipat amb armari vestidor, dotat de clau per a cada treballador, banc o cadires, miralls, escombria, recollidor, cubells d'escombraries amb tapa hermètica.

Lavabo.

Local tancat i cobert, comunicat amb el vestidor. Il·luminat, ventilat i caldejat a l'estació freda.

El terra i les parets seran de materials impermeables fàcils de netejar, a la fi el terra disposarà de desguàs amb sifó.

Ha de estar equipat amb piletes, amb una aixeta cada 10 persones, productes per a la higiene i medis per a eixugar-se.

L'evacuació d'aigües brutes es farà sobre xarxa general, fossa sèptica o punt de drenatge.

Cabines d'evacuació.

Local tancat i cobert situat en lloc apartat del refectori (menjador per a desdejuni).

El terra i les parets seran de materials impermeables i imputrescibles, fàcils de netejar amb raig d'aigua.

Porta amb pestell interior condemnant l'obertura des de l'exterior, ventilació a la part superior i inferior.

S'ha d'instal·lar una placa turca per cada 25 persones, amb descàrrega automàtica d'aigua i estarà connectat a la xarxa de sanejament o fossa sèptica.

Local de dutxes.

Terra i parets en materials impermeables i imputrescibles, pintura de tonalitat clara; ventilat i amb calefacció a l'estació freda.

Disposaran d'una dutxa amb cabina per a despullar-se (cada 10 persones) i deixar la roba, terra antilliscant, seients, penjadors i mirall.

Menjador per a desdejunis (refectori).

Diferent del local de vestuari, terra i parets en materials impermeables, pintats en tonalitats preferentment clares, il·luminat, ventilat i amb calefacció a l'estació freda.

S'equiparà amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua, mitjans per a escalfar el menjar i cubell hermètic per a dipositar les escombraries.

1.3.19.- MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Disposicions generals.

Es tindrà preveure en obra un número suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i en funció de les característiques de la obra, dimensions i usos dels locals i equips que continguin, característiques físiques i químiques de les substàncies materials

que es trobin presents i número màxim de personal que pugui trobar-se en llocs i locals de treball.

Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització de encenedors, realització de soldadures i similars en presència de materials inflamables, si abans no es disposa en el lloc de risc d'un extintor idoni per a la extinció del possible incendi.

S'estableix com a mètode principal d'extinció d'incendis, el ús d'extintors complint la norma UNE 23. 110, seguint-se, davant dubtes tècnics el indicat en, la norma NBE-CPI-96.

Extinció d'incendis

Definició tècnica de la unitat

En la proximitat dels llocs de treball amb major risc d'incendi i col·locats en lloc visible i fàcil accés, es disposaran extintors portàtils o mòbils sobre rodes, de espuma física o química, mescla de ambdues o pols secs, anhídrid carbònic o aigua, segons convingui a la causa determinant del foc a extingir. De manera general seran de tipus A, B i E.

Llocs d'aquesta obra on s'instal·laran els extintors d'incendis.

oficines de l'obra, independentment de que la empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.

Magatzems amb productes o materials inflamables.

Estarà prevista edemes, la existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadura capaços d'originar incendis.

S'instal·laran dos extintors per planta

Manteniment dels extintors d'incendis

Els extintors seran revisats periòdicament i retimbrats, segons el recomanat pel seu fabricant. Seran carregats i retimbrats després d'usar-los. Aquesta feina serà realitzada per empreses autoritzades.

Normes de seguretat en la instal·lació i ús d'extintors d'incendis.

- 1- S'instal·larà sobre patilles penjants, sobre carro o el terra, segons les necessitats de extinció previstes.
- 2- S'instal·larà la senyalització oportuna per a la localització de cada extintor. De manera general, sobre la vertical del lloc on es posi el extintor i en tamany gran, s'instal·larà una senyal normalitzada amb el oportú pictograma i, si s'estima convenient, la paraula "EXTINTOR".
- 3- Al costat de cada extintor, existirà un ròtula gran format per lletres negres sobre fons groc, que mostrarà la següent llegenda o altra de característiques similars. La majoria d'extintors ja disposen de dita rotulació en superfície.

NORMES PER A ÚS D'EXTINTORS D'INCENDIS.

En cas d'incendi, despenji l'extintor.

Retiri el passador del cap que immobilitza la maneta accionadora.

Posis a sotavent; eviti que les flames o el fum vagin cap a vostè.

Accioni l'extintor dirigint el chorro de manera racheada a la base de les flames, fins apagarles o agotar el contingut.

Si observa que no pot dominar l'incendi, demani ajuda al Servei Municipal de Bombers lo abans possible.

Mesures de prevenció i extinció.

Ademes d'observar les disposicions anteriors, s'adoptaran les prevencions que s'indica a continuació, convinantles, en el seu cas, amb la protecció general mes pròxima que pugui disposar els serveis públics contra incendis.

Ús de l'aigua.

Si existeixen conduccions d'aigua a pressió s'instal·larà suficients preses o boques d'aigua a distància convenient i properes als llocs de treball, locals i llocs de pas del personal, ubicant-se just a tals preses les corresponents mangueres, que tindran la secció i resistència adequades.

Quan no es disposi normalment d'aigua a pressió, o aquesta sigui insuficient, s'instal·laran dipòsits amb aigua suficient per a combatre els possibles incendis.

En incendis k afectin a instal·lacions elèctriques amb tensió, es prohibirà l'ús d'extintors amb espuma química, soda àcida o aigua.

Prohibicions

En les dependències i llocs de treball amb alt risc d'incendi es prohibirà terminalment fumar o introduir llumins, encenedors o útils d'ignició. Aquesta prohibició s'indicarà amb cartells visibles a la entrada i en els espais lliures de tals llocs o dependències.

Es prohibirà igualment al personal introduir o fer servir útils de treball no autoritzats per la empresa i que puguin ocasionar chispes per contacte o proximitat a substàncies inflamables.

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.

2.1.1.- DRET POSITIU EN MATÈRIA PREVENTIVA PER A CONSTRUCCIÓ.

Aspectes generals.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.
R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.

- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A L'INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.
Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.

- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.
O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.

- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.
O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.

- LLEI 3/98 D'INTERVENCIÓ INTEGRAL DE L'ADMINISTRACIÓ AMBIENTAL, de 27 de Febrer, aprovada per D. 136/99 de 18 de Maig.

- MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES CORRESPONENT A OBRES A LES QUE SIA OBLIGATORI UN ESTUDI DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.
O.M. 20 de Setembre de 1.986 B.O.E. 13 d'Octubre 1.986.

- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.
R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.

- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.
O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.

- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.

- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.
R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997.

- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.
R.D. 485/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.
R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPUL·LACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE ENTRANYN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ELS TREBALLADORS.
R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIU A L'UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.
R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.
R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- ESTATUT DELS TRABAJADORS
Llei/ 80 Estatut dels treballadors.

- SUBCONTRATACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ
Llei 32 / 2006 reguladora del sector de subcontratació en la construcció.

- MARC NORMATIU DE LA PRL
Llei 54 / 2003 Marco normativo de la PRL.
- ESTATUT DELS TREBALLADORS
RD 1 / 1995 text refós de la llei del Estatut dels Treballadors.
- SUBCONTRATACIÓ EN LA CONSTRUCCIÓ
RD 1109 / 2007 per el que es regula la llei 32 / 2006 sobre la subcontractació en el sector de la construcció.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT EN LES OBRES.
RD 604 / 2006 que modifica el RD39 / 1997 per el que s'aprova el RD 1627 / 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB EL SOROLL
RD 286 / 2006 protecció de seguretat i salut contra riscos relacionats amb el soroll.
- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB VIBRACIONS MECÀNIQUES
RD 1311 / 2005 protecció de seguretat i salut contra riscos relacionats amb vibracions mecàniques.
- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB TREBALLS EN ALTURA
RD 2177 / 2004 modificació de RD 1215 / 1997 sobre protecció de seguretat i salut contra riscos per treballs temporals en altura.
- PROTECCIÓ CONTRA RISCS RELACIONATS AMB RISC ELÈCTRIC
RD 614 / 01, de 8 de Juny, per el que s'estableix disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors respecte al risc elèctric.
- PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A LA APLICACIÓ DEL REBT
RD 363 / 2004 de 24 d'Agost regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- APERTURA I AVISOS PREVIS
OM 6 / 5 / 88 Comunicacions d'obertura i avisos previs.

- ORDENANCES MUNICIPALS

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.
O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.
R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96.
R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ .
D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ.
D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTARIES.

Maquinaria.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ.
D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.

- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS.

R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.

- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES.

O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.

- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MAQUINES.

R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.

- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS.

O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.

- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.

O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.

- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ.

O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.

- I.T.C-MIE-MSG1: MAQUINES, ELEMENTS DE MAQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR.

O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITARIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PER ELS TREBALLADORS DE EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS

R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.

- CONVENIS COL·LECTIUS.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

OBLIGACIONS PREVENTIVES DE TOTS ELS ACTORS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU: ADMINISTRACIÓ PÚBLICA, PROMOTOR, PROJECTISTES, DIRECCIÓ FACULTATIVA, CONTRACTISTES, SUBCONTRACTISTES TREBALLADORS AUTÒNOMS I TREBALLADORS.

Dins de l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió de cadascun dels actors del fet constructiu, i en aplicació del principi de que a major autoritat li correspon major responsabilitat, tots els integrants de la Línia Jeràrquica de Comandament en el procés constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 del la L.P.R.L.):

- a) Evitar els riscos.
- b) Evaluar els riscos que no es poden evitar.
- c) Combatre els riscos en el seu origen.
- d) Adaptar la feina a la persona, en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes en la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- g) Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- i) Facilitar les degudes instruccions als treballadors.
- j) Obligació del contractista al avís previ i comunicació d'obertura del centre de treball.

2.2.1.- FUNCIONS I PRESTACIONS DELS COORDINADORS de PREVENCIÓ

Coordinació preventiva del projecte de l'obra

El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguretat, en la fase de projecte, quan en el projecte intervé més d'un Projectista.

2.2.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES.

El Coordinador de Seguretat s'encarregarà de preveure i assessorar, durant les fases de disseny, estudis i elaboració del projecte de l'obra, respecte a les mesures que cal prendre per a la integració de la Seguretat dins d'aquestes fases, per la millora de la Seguretat i Salut i de les condicions de treball en la construcció i en la utilització de l'edifici.

Els Projectistes prendran en consideració, les previsions i suggerències motivades, del Coordinador de Seguretat i en el moment de determinar solucions arquitectòniques, tècniques i/o organitzatives (que afectin a la planificació dels diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament) i en el moment de la previsió del planning de realització de les diferents activitats de l'obra, integraran la Seguretat a cada una de les fases de concepció i planificació dels treballs.

El Coordinador de Seguretat haurà de aunar criteris i assegurar-se del compliment per part dels Projectistes d'allò previst en el R.D. 1627/1997 pel qual s'estableixen les condicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció, informant al Promotor com a màxim responsable del fet constructiu, del nivell de compliment dels Principis Generals de l'Acció Preventiva segons l'article 15 de la Llei de Prevenció de riscos Laborals, particularment:

- a) En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- c) Amb la ponderació de la idoneïtat de preselecció del aspirants a Contractistes i de la assignació de inversió disposada per part del Promotor, adossada a la materialització real de la Prevenció per las empreses aspirants a contractar l'obra.
- d) Redacten o encarregant la elaboració de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS), segons correspongui a les característiques de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte de l'obra respondrà davant del Promotor en el compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin en el projecte. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció edificatòria, a fi de que

aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui. Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor i Projectistes.

Coordinació preventiva de la realització de l'obra.

El Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- a) Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L.P.R.L.):
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha, els Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - 1.-El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - 2.-L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - 3.-La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - 4.-El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de

corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

5.-La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

6.-La recollida dels materials perillosos utilitzats.

7.-L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

8.-L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

9.-La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

10.- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions que s'hi hagin introduït. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades. La Direcció Facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de Coordinador. Correspondrà també a Coordinador o a la Direcció Facultativa, la potestat de veta l'entrada a l'obra de Contractistes i/o persones físiques individuals dependents d'aquells, per incompliment manifest i reiterat dels compromisos de seguretat establerts, motivats per imprudències negligències o imperícia professional, que posi en perill la seva pròpia integritat o be la dels seus companys o tercers aliens.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, en el compliment de la seva funció com "staff" assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin en l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al

Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció edificatòria, a fi de que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui. Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.2.2.- INFORMACIÓ FACILITADA PEL PROMOTOR, ELS CONTRACTISTES I ALTRES EMPRESARIS

Les prestacions del Coordinador s'elaboraran a partir dels documents del projecte, del contracte dels treballs i del conveni general de coordinació.

El Promotor facilitarà que el Coordinador de Seguretat en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

El Promotor, el Contractista i totes les empreses hi contribuiran facilitant la informació que calgui i incorporant les disposicions proposades pel Coordinador en les opcions arquitectòniques, tècniques i/o d'organització. Han de tenir en compte les observacions del Coordinador, degudament justificades, o bé proposar unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2.3.- OBLIGACIONS DELS ALTRES AGENTS QUE HAN INTERVINGUIN EN L'OBRA

Obligacions dels Contractistes i Subcontractistes.

Els Contractistes i Subcontractistes estaran obligats a:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i també complir les

disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- d) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut en l'obra.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si es cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i als Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar l'integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Constructor facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'obra o be delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses en el present Plec i el seu nom figurarà en el Llibre D'INCIDÈNCIES.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap D'OBRA i / o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent contemplada en el punt 2.1 del present Plec.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància y supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició del elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, il·luminació i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, medis auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mida de caràcter general i de obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball. L'interpretació de l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) i el control de l'aplicació de les mesures en ell contingudes i desenvolupades al Pla de Seguretat i Salut (PSS) del Contractista, correspondrà al Coordinador de Seguretat i s'hi escau a la Direcció Facultativa de l'obra.

El Director Tècnic (o el Cap D'OBRA), visitarà l'obra com a mínim amb una carència diària i tindrà que donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que tindrà que ser una persona de provada capacitat pel càrrec, tindrà que estar present a l'obra durant la realització de tots els treballs que s'executin. Els dos seran persones competents, d'amplia solvència moral, capacitat de treball i coneixement pràctic de la indústria de la construcció. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra persona amb més mèrits designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Vigilant o Supervisor General de Seguretat del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis,

característiques del terreny, mides de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessàries per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevindre per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com dels Subcontractistes, industrials y/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

La Direcció Facultativa fixarà el dia i hora de visita a l'obra, conforme al pla de treball. A aquestes visites haurà d'assistir-hi el Director Tècnic (o en el seu cas el Cap d'obra i l'Encarregat General).

Les instruccions i ordres que doni la Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran per el Coordinador al Llibre-Registre de Seguretat i Salut, expedit per el Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador, el Tècnic Director, Aparellador, Constructor, Director Tècnic, Cap D'obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista y/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat del personal, dins de l'obra i als seus desplaçaments a/o des de el seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes empleadors així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar l'íntromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

Queda absolutament prohibit leus d'explosius sense autorització escrita de la Direcció Facultativa.

L'utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i habilitats per escrit a tal efecte pels respectius responsables tècnics superiors, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Obligacions dels treballadors autònoms i dels empresaris que exerceixin personalment una activitat professional en l'obra

Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- a) Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- e) Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- f) Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

- g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut pròpies dels equipaments de treball que l'empresari posa a disposició dels seus treballadors.
- b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia del diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Responsabilitats, drets i deures dels treballadors

Les obligacions i drets generals dels treballadors dels sectors d'activitat, públics o privats, són tots aquells que la legislació vigent i el Convenis els atorga i entre ells:

- El deure d'obeir les instruccions de l'empresari en allò relatiu a seguretat i salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- La responsabilitat dels actes personals.
- El dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- El dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de riscos Laborals.
- El dret a dirigir-se a l'autoritat competent.
- El dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

Els equips de protecció individuals (EPI), i els sistemes de protecció col·lectiva (SPC) hauran d'estar disponibles a l'obra en quantitat i antelació suficient per a que puguin distribuir-se i instal·lar abans que sigui necessària la seva utilització.

Tots els equips de protecció individual (EPI), estaran degudament certificats segon normes harmonitzades CE.

En els casos que no existeixi norma d'homologació oficial, els equips de protecció individual (EPI) hauran de ser normalitzats pel constructor, per a la seva utilització en aquesta obra, de entre aquells que existeixin al mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les seves respectives prestacions. Per a dita normalització interna, en aquesta obra, haurà de comptar amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat i Salut d l'obra, en compliment de l'autoritat delegada per el Promotor en la supervisió dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut per part de las empreses de Contracte i treballadors Autònoms, tot allò dins de les funcions corresponents com integrant de la Direcció Facultativa.

2.3.- CONDICIONS DE RECEPCIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS, EQUIPS I SISTEMES DE PROTECCIÓ.

Al magatzem d'obra existirà permanentment una reserva d'aquells Equips de Protecció Individual (EPI), de manera que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal (tant propi com subcontractat, indistintament), sense que es pugui produir, raonablement, mancança d'aquells.

En aquesta previsió s'ha de tenir en compte la rotació del personal, amb independència del tipus de vinculació contractual amb el Contractista Principal, la vida útil dels equips i la seva data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Donada la manca de qualitat existent en molts dels equips existents actualment en el mercat, els Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) i el seu procediment d'instal·lació haurà de ser aprovat pel Tècnic assessor de la Coordinació i supervisió del compliment del Pla de Seguretat i Higiene, abans de normalitzar-se la seva utilització per aquesta obra. S'entendrà com sistemes de protecció col·lectiva (SCP) aquells que s'interposen com un escut o barrera entre la condició perillosa o font del risc i la persona que circula pels seus voltants, de manera que, si es produeix l'accident, les seves conseqüències mai puguin afectar a les persones.

És requisit essencial per a considerar que el sistema de protecció col·lectiva sigui eficaç, el fet que aquest sigui capaç d'absorbir l'energia fora de control derivada de l'accident previsible, per al que ha estat calculat.

A Espanya no existeix, de moment, segell d'homologació de cadascun dels elements individuals que componen el conjunt d'un Sistema de Protecció Col·lectiva, per tant abans de presentar-lo a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut de la Direcció Facultativa, com a requisit previ a la seva posta en obra, el constructor haurà de comprovar que disposa del "segell de seguretat comprovada" (GS), certificat AENOR o organisme equivalent de caràcter internacional reconegut, o com a mínim un certificat del fabricant o importador, responsabilitzant-se de la qualitat i idoneïtat preventiva de cadascun dels elements que componen el conjunt del sistema de protecció col·lectiva.

Tantmateix, per a la recepció en obra de la maquinaria, equips, màquines, eines, proteccions, resguards de les mateixes, es procedirà respecte a l'assegurança de la qualitat preventiva en condicions normals d'utilització, igual que en els sistemes de protecció col·lectiva (SPC), es a dir el constructor aportarà a la Direcció Facultativa per a la seva aprovació prèvia a la seva normalització per aquesta obra, el certificats de garantia preventiva facilitats per fabricants o importadors dels equip.

El contractista presentarà, a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut de la Direcció Facultativa, les dades que justifiquin el puntual compliment de les vigents instruccions tècniques complementaries (Vegeu punt 2.1.2), de desenvolupament dels reglaments, d'aquella maquinaria que es disposi en obra.

Els operaris que s'assignin com a responsables de leus de les diferents màquines a obra precisaran d'habilitacions escrites o "Carnet Professional" i avalades pels responsables tècnics dels quals depenguin jeràrquicament en virtut del contracte contret amb l'empresa de la qual depenen. De dita acreditació documental haurà de tenir copia el Cap d'obra i el Tècnic Coordinador de Seguretat i Salut, per part de la Direcció Facultativa.

L'empresa Contractista Principal responsable de l'obra, haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut, que disposa d'un programa d'homologació de proveïdors, normalització d'eines, màquines, eines, maquinaria d'obra, medis auxiliars, elements components dels Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) i Equips de Protecció Individual (EPI), així com programes de manteniment preventiu, predictiu i reposició, d'aquells

deteriorats pel desgast normal d'ús, faci desaconsellable pel seu estat, el seu us a l'obra, en la doble basant de qualitat i seguretat al treball, mentre es realitzin els treballs compromesos per el Contractista Principal i Empreses Subcontractades per ell així com els treballadors Autònoms.

De manera molt particular, el Contractista Principal haurà de comprometre's al compliment d'un programa de manteniment continuu i reposició dels elements que componen els diferents Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) que s'instal·lin a l'obra, mitjançant la creació d'una Brigada de Manteniment permanent durant tota l'obra, o sistema equivalent eficaç.

2.4.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

Les característiques, composició, organigrama dels òrgans, els comitès o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Higiene de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent per el cas concret de l'obra de referència, assenyalant'se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb el organigrama general de Seguretat de l'empresa adjudicatària de les obres.

L'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat (propi o concertat) com a departament "STAFF" depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Constructora (Contractista Principal), dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1 997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat de la Mútua Patronal d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

Les figures legals, composició i atribucions del Vigilant (Supervisor) de Seguretat i els Delegats Sindicals de Prevenció, estaran subjectes a l'establert en la normativa vigent en el moment de l'adjudicació de l'obra i durant el seu transcurs.

Els Delegats Sindicals de Prevenció, com a representats dels treballadors en matèria de Seguretat i Higiene, hauran de ser treballadors amb la capacitat professional adient, per a avaluar el conjunt d'activitats que pugui arribar a desenvolupar l'empresa, amb uns coneixements elementals, demostrables, dels camps d'actuació de cadascuna de les Disciplines Prevencionistes (ergonomia i psicociologia aplicada, medicina del treball, higiene industrial, seguretat laboral.,etc.) així com uns coneixements bàsics de les Tècniques Analítiques i les Tècniques Operatives de Seguretat, així com de les Tècniques de Control Total de Pèrdues, contrastats per l'òrgan competent de l'Administració Laboral o habilitada al efecte. L'Arquitecte Tècnic Coordinador de Seguretat i Salut podrà veta la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva per el correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari (Contractista Principal o de Subcontracte) com a màxim responsable de la Seguretat de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra, al temps que facultarà al Servei de Prevenció o Mútua Patronal col·laboradora, per a l'homologació interna d'empresa, dels

2.4.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

aspirants a Delegats Sindicals de Prevenció, després de la superació d'unes proves d'avaluació sobre la suficiència de coneixements a tot el referent a seguretat, malalties professionals i condicions de treball, així com d'actituds personals i capacitat de motivació, relació i comunicació.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de repassos i manteniment de la seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

Al Pla de Seguretat, el Contractista Principal, desenvoluparà, específicament per aquest centre de treball, l'organigrama, funcions i competències de cadascun d'aquests òrgans.

**2.5.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE
MEDICINA PREVENTIVA.**
2.6.- VIGILANT (SUPERVISOR) DE SEGURETAT.

**2.5.- ÒRGANS DE L'EMPRESA COMPETENTS EN MATÈRIA DE MEDICINA
PREVENTIVA.**

El Servei Mèdic d'Empresa integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que hauran de reunir el centre de treball, com:

- Higiene del treball en quan a condicions ambientals i higièniques.
- Higiene del personal d'obra mitjançant reconeixements previs, vigilància de salut, baixes i altes durant l'obra.
- Assessorament i col·laboració en temes de cultura de salut, higiene i a la formació de Socorristes i aplicació de primers auxilis.

En allò relatiu a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgències, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com las funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

**2.6.- VIGILANT (SUPERVISOR) DE SEGURETAT I COMISSIÓ INTEREMPRESARIAL
DE RESPONSABLES DE PREVENCIÓ.**

D'acord amb el vigent Conveni Nacional de la Construcció, es nomenarà Vigilant (Supervisor) de Seguretat, considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona mes adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador mes qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista Principal. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà a la Direcció Facultativa i a l'Inspecció de Treball.

El Contractista Principal disposarà a la seva empresa i d'un Comitè de Seguretat i Salut i de Delegat/s Sindical/s de Prevenció legalment constituïts (obligat per llei si hi ha mes de 50 treballadors simultanis).

A efectes pràctics, y amb independència del Comitè de Seguretat i Salut (no obligatori per aquest centre de treball), es constituirà a peu d'obra una "Comissió Inter empresarial de Seguretat i Higiene" amb la participació dels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase de obra, aquesta "comissió" es reunirà

com a mínim mensualment, i serà presidida per el Cap d'obra del Contractista Principal, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

2.7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.

En virtut del R.D. 1627/97, el contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.H. als seus medis i mètodes d'execució.

El contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut, exclusivament amb caràcter orientatiu, s'adjunta al present Estudi el següent esborrany d'índex del que podria ésser, amb caràcter general, el desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut per a una obra de Edificació:

Cap.I INTRODUCCIÓ.

- 1.1.- Objecte del Pla de Seguretat i Salut.
- 1.2.- Àmbit d'aplicació.
- 1.3.- Variacions del PSS.
- 1.4.- Situació i descripció de l'obra.
- 1.5.- Comunicacions: carretera, ferrocarril, telèfon i d'altres medis.
- 1.6.- Terreny i característiques meteorològiques.
- 1.7.- Subministrament d'aigua, electricitat, telèfon i sanejament.
- 1.8.- Denominació i direcció de l'obra.
- 1.9.- Client.
- 1.10.- Pressupost total aproximat per contracta.
- 1.11.- Empresa Contractista Principal.
- 1.12.- Data de començament i duració estimada, planning de les diferents activitats.
- 1.13.- Número de treballadors i la seva categoria amb indicació de l'evolució mensual prevista per tota la durada de l'obra.
- 1.14.- Sistemes o elements de seguretat integrada (inherents o incorporats al procés constructiu).
- 1.15.- Llistat dels materials o substàncies tòxiques o perilloses a utilitzar a l'obra.
- 1.16.- Llistat genèric de vehicles, màquines i medis auxiliars a utilitzar a l'obra.

Cap. II IMPLANTACIÓ D'OBRA.

- 2.1.- Implantació de serveis de salubritat i confort per al personal d'obra.
- 2.2.- Instal·lacions provisionals d'obra.
- 2.3.- Centrals i plantes.
- 2.4.- Tallers i Magatzems.

2.7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT.

- 2.5.- Zones de treball, circulació i aplec d'obra.
- 2.6.- Centres assistencials per accidentats als voltants de l'obra.

Cap. III PROTECCIONS.

- 3.1.- Equips de protecció individuals (EPI).
 - 3.1.1.- *Relació i fitxa tècnica d'equips de protecció individual (EPI) homologats o Certificats segons normes harmonitzades C.E. per aquesta obra en concret.*
- 3.2.- Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)
 - 3.2.1.- *Relació i fitxa tècnica dels sistemes de protecció col·lectiva (SCP) normalitzats per l'empresa i Certificats d'eficàcia i qualitat dels subministradors.*
- 3.3.- Sistemes, medis auxiliars i equips d'utilitat preventiva.
 - 3.3.1.- *Relació i fitxa tècnica dels sistemes, medis auxiliars i equips d'utilitat preventiva.*

Cap. IV RISC I MIDES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

- 4.1.- Riscos generals i la seva correcció en tot el recinte de l'obra.
 - 4.1.1.- Riscos professionals
 - 4.1.2.- Mides de protecció
- 4.2.- Riscos generals i la seva correcció durant les diferents fases de l'obra.
 - 4.2.1.- Riscos professionals
 - 4.2.2.- Mides de protecció
- 4.3.- Riscos extraprofessionals i a tercers.
 - 4.3.1.- Riscos extraprofessionals i a tercers
 - 4.3.2.- Mides de protecció.
- 4.4.- Avaluació dels Riscos no eliminats.

Cap.V INSTRUCCIONS I PROCEDIMENTS DE SEGURETAT. (PLANS ESPECÍFICS O PARCIALS DE SEGURETAT)

- 5.1.- Instruccions generals de Seguretat.
 - 5.1.1.- *Criteris de gestió general de la prevenció a l'obra. Planificació, organització, execució i control.*

- 5.1.2.- *Criteris de lliurament, utilització i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).*
- 5.1.3.- *Criteris d'utilització i reposició i manteniment dels sistemes de protecció col·lectiva (SCP).*
- 5.1.4.- *Criteris d'actuació preventiva en les línies de subministrament i serveis afectats.*
- 5.1.5.- *Criteris d'implantació de salubritat i confort per al personal.*
- 5.1.6.- *Criteris preventius de l'instal·lació elèctrica a l'obra.*
- 5.1.7.- *Criteris de circulació a l'obra.*
- 5.1.8.- *Criteris de protecció de la maquinaria i manteniment preventiu.*
- 5.1.9.- *Criteris de prevenció d'incendis a l'obra i pla elemental d'emergència i evacuació.*
- 5.1.10.- *Criteris d'aplec, manutenció i evacuació de materials.*
- 5.1.11.- *Criteris de prevenció en manipulació i hissat de càrregues per medis mecànics.*
- 5.1.12.- *Criteris de prevenció a la manipulació i us de materials sense medis mecànics.*
- 5.1.13.- *Criteris de manteniment d'il·luminació, ordre i neteja de l'obra.*
- 5.1.14.- *Clàusules generals de prevenció a incloure a les condicions contractuals a pactar amb les empreses subcontractades per a l'obra.*
- 5.2.- Procediments Operatius de Seguretat (Plans Específics o Particulars de Seguretat i Salut per activitats concretes).
 - 5.2.1.- *Enderrocaments.*
 - 5.2.1.1.- *Manual*
 - 5.2.1.2.- *Mecànica*
 - 5.2.1.3.- *Mitjançant tècniques especials*
 - 5.2.2.- *Esbrossada.*
 - 5.2.2.1.- *Manual*
 - 5.2.2.2.- *Mecànica*
 - 5.2.3.- *Sanejament i consolidació de terrenys excavats.*
 - 5.2.3.1.- *Rases i pous*
 - 5.2.3.2.- *Pilons*
 - 5.2.3.3.- *Palplanxa*
 - 5.2.3.4.- *Pilotatjes, injeccions, ancoratges, clavillats i apuntament*
 - 5.2.4.- *Excavacions.*
 - 5.2.4.1.- *Manual*

- 5.2.4.2.- *Mecànica a cel obert*
- 5.2.4.3.- *Mecànica de rases*
- 5.2.5.- *Pilotatges.*
- 5.2.6.- *Formigonat de fonaments.*
- 5.2.6.1.- *Fonament per abocament directe.*
- 5.2.6.2.- *Fonaments amb cubilots*
- 5.2.6.3.- *Fonaments amb bomba*
- 5.2.7.- *Encofrats*
- 5.2.7.1.- *Pilars*
- 5.2.7.2.- *Jàsseres i bigues*
- 5.2.7.3.- *Forjats i lloses*
- 5.2.7.4.- *Murs i pantalles*
- 5.2.8.- *Ferrallat*
- 5.2.8.1.- *Murs i pantalles.*
- 5.2.8.2.- *Suports i pilars*
- 5.2.8.3.- *Forjats i lloses*
- 5.2.9.- *Estructures.*
- 5.2.9.1.- *Formigó armat i en massa mitjançant cubilot.*
- 5.2.9.2.- *Formigó armat i en massa mitjançant bomba.*
- 5.2.9.3.- *Col·locació de perfils.*
- 5.2.9.4.- *Col·locació de armadura i correatge.*
- 5.2.9.5.- *Muntatge d'elements metàl·lics.*
- 5.2.9.6.- *Murs de carrega.*
- 5.2.9.7.- *Cèrcols perimetrals i jàsseres.*
- 5.2.9.8.- *Forjat de biguetes i revolto*
- 5.2.10.- *Oficis, unitats especials i muntatges.*
- 5.2.10.1.- *Ram de paleta.*
- 5.2.10.2.- *Fusteria metàl·lica.*
- 5.2.10.3.- *Fusteria en fusta.*
- 5.2.10.4.- *Murs cortina.*
- 5.2.10.5.- *Ram de Vidrier.*
- 5.2.10.6.- *Persianes.*
- 5.2.10.7.- *Aplacats.*
- 5.2.10.8.- *Enrajolats i mosaics.*
- 5.2.10.9.- *Pintura.*
- 5.2.10.10.- *Cel ras.*
- 5.2.10.11.- *Formació de cobertes.*
- 5.2.10.12.- *Cobertes amb teules.*
- 5.2.10.13.- *Cobertes amb plaques.*
- 5.2.10.14.- *Enrajolats.*
- 5.2.10.15.- *Fontaneria.*
- 5.2.10.16.- *Sanejament.*
- 5.2.10.17.- *Calefacció.*
- 5.2.10.18.- *Aire condicionat.*
- 5.2.10.19.- *Instal·lacions de gas.*
- 5.2.10.20.- *Instal·lacions elèctriques.*
- 5.2.10.21.- *Il·luminació.*
- 5.2.10.22.- *Aparells elevadors.*
- 5.2.10.23.- *Antenes i telefonia.*
- 5.2.11. *Maquinaria.*
- 5.2.11.1.- *Maquinaria de moviment de terres:*
 - *Martell trencador.*
 - *Retroexcavadora.*
 - *Tractor d'eruga.*
 - *Pala carregadora.*
 - *Excavadora de draga de arrossegament.*
 - *Rasadora continua.*
- 5.2.11.2.- *Maquinaria de pilotatge i perforació:*
 - *Pilotadora per trepà rotatori.*
 - *Pilotatge per clavatge a cop de martinet.*
 - *Perforadora hidràulica (Carro perforador).*
- 5.2.11.3.- *Maquinaria de transport horitzontal.*
 - *Mototrabc (Dúmpet petit).*
 - *Cinta transportadora.*
 - *Camió cisterna.*
 - *Dúmpet gran.*
- 5.2.11.4.- *Maquinaria d'elevació.*
 - *Grua torre.*
 - *Grua mòbil autopropulsada.*
 - *Muntacàrregues.*
 - *Cabrestant (Maquinillo).*
 - *Pont grua.*

5.2.11.5.- Maquinaria per a formigons.

- Formigonera.
- Bomba de formigó hidràulica.
- Bomba de formigó pneumàtica.
- Camió formigonera.
- Autoformigonera.
- Central dosificadora.
- Projectadora de morter i formigons.
- Vibrador d'agulles.
- Regla vibradora.

5.2.11.6.- Maquinaria per a compactació i pavimentació.

- Estenedora.
- Corró vibrant autopropulsat.
- Explanadora.
- Bituminadora.

5.2.11.7.- Maquinaria transformadora d'energia.

- Grup electrogen.
- Motor d'explosió.
- Motor elèctric.

5.2.12.- Maquines eines i equips.

- Picó mecànic.
- Martell picador.
- Forat columna.
- Traçadora per a fusta.
- Traçadora per a metall.
- Traçadora per a material ceràmic.
- Esmeriladora d'empeus.
- Pastadora.

5.2.13.- Eines.

- Elèctriques.
- Hidràuliques.
- De combustió.
- De tall i soldadura de metalls.
- Eines de mà.

5.2.14.- Medis auxiliars i equips.

- Bastides.

- Castelletes.
- Passarel·les.
- Escales.
- Marquesines de protecció.
- Pescants i suports per a xarxes i baranes de protecció.
- Baixants de runes, tremuja i contenidors.
- Plataformes a mènsula per a manteniment.
- Gavetas, ensacats i atuell de carregues al detall.
- Carretó portapaletas.
- Pòrtics, Boomerags, forquetes portapaletas, brages, estreps per a elevació de càrregues.

Cap.VI.- FUNCIONS I RESPONSABILITATS.

- 6.1.- Objecte.
- 6.2.- Direcció Facultativa, Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.
- 6.3.- Responsable del Departament d'edificació de l'empresa constructora.
- 6.4.- Responsable Tècnic de l'obra de l'empresa constructora (Cap de Grup).
- 6.5.- Cap d'obra.
- 6.6.- Encarregat general d'obra.
- 6.7.- Quadres i "Mandos" intermedis.
- 6.8.- Treballadors.
- 6.9.- Responsable del Servei Tècnic de seguretat de la empresa constructora.
- 6.10.- Tècnic de seguretat de camp o de zona.
- 6.11.- Vigilant (Supervisor) de Seguretat.
- 6.12.- Delegat Sindical de Prevenció
- 6.13.- Responsable del Servei Mèdic d'empresa.
- 6.14.- A.T.S.d'empresa.
- 6.15.- Socorrista.

Cap. VII.- EQUIP TÈCNIC DEL SERVEI DE PREVENCIÓ.

- 7.1.- Organigrama del equip tècnic.
- 7.2.- Funcions.

Cap. VIII.- EQUIP MÈDIC DEL SERVEI DE PREVENCIÓ.

- 8.1.- Organigrama de l'equip facultatiu.
- 8.2.- Funcions del servei.

Cap. IX.- DESCRIPCIÓ DE L'ACCIÓ PREVENTIVA.

- 9.1.- Tècniques Analítica de Seguretat.
 - 9.1.1. Posteriors al accident.
 - Notificació d'accidents.
 - Registre d'accidents.
 - Investigació d'accidents
 - 9.1.2. - Prèvies a l'accident.
 - Anàlisi del treball.
 - Anàlisi estadístic de la sinistralitat.
 - Anàlisi de la moral de treball.
- 9.2.- Tècniques Operatives de Seguretat.
 - 9.2.1. Sobre el Factor Tècnic.
 - A.- Concepció.
 - Projecte d'instal·lacions d'utilitat preventiva.
 - Disseny d'equips d'utilitat preventiva.
 - Estudi preventiu de Mètodes de treball.
 - B.- Correcció.
 - Sistemes de seguretat.
 - Resguards.
 - Proteccions personals.
 - Normativa preventiva.
 - Senyalitzacions.
 - Manteniment preventiu.
 - 9.2.2. Sobre el Factor Humà.
 - A.- Adequació del personal.
 - Test de selecció del personal.
 - Medicina preventiva.
 - B.- Canvi de comportament.
 - Programa de formació.
 - Ensistrament a peu d'obra.

- Campanyes de seguretat.
- Programes d'accions de grup.
- Criteris disciplinaris.
- Incentius.

Cap. X.- CONTROL ADMINISTRATIU DE LA PREVENCIÓ.

- 10.1.- Aprovació i Control del seguiment del Pla de Seguretat i Higiene.
 - 10.1.1. Acta tipus d'aprovació del Pla de Seguretat i Higiene.
 - 10.1.2. Formulari tipus per informar de les Inspeccions de Seguretat a la Direcció Facultativa.
- 10.2.- Llibre d'Incidències.
- 10.3.- Comitè de Seguretat i Salut.
 - 10.3.1. Acta tipus per a la constitució del Comitè de Seguretat i Salut.
 - 10.3.2. Acta tipus per a les reunions del Comitè de Seguretat i Salut.
 - 10.3.3. Llistat tipus per a la comprovació i seguiment de la prevenció a l'obra per part del Comitè de Seguretat i Salut.
 - 10.3.4. Formulari tipus per a la notificació personal de premis i sancions.
 - 10.3.5. Formulari tipus per a les amonestacions per incompliment personal de mesures de seguretat.
- 10.4.- Acta tipus de nomenament de Vigilant (Supervisor) de Seguretat.
- 10.5.- Acta tipus d'habilitació del Delegat Sindical de Prevenció.
- 10.6.- Habilitació tipus del coordinador de maniobra amb la grua torre.
- 10.7.- Habilitació tipus d'autorització d'ús a operadors de màquines, vehicles o equips d'obra.
- 10.8.- Equips de Protecció Individual.
 - 10.8.1. Formulari tipus de la nota de lliurament de E.P.I.
- 10.9.- Procediment d'Inspeccions de Seguretat i Higiene a l'obra.
 - 10.9.1. Empresa Principal.
 - 10.9.2. Empreses Subcontractades.
- 10.10.- Procediment i formulari tipus de compliment de l'Informe Tècnic d'Investigació d'Accidents.
- 10.11.- Procediment de complimentació del Parte Oficial d'Accident.
- 10.12.- Procediment d'elaboració de l'estadística de la sinistralitat laboral.
- 10.13.- Document tipus de Clàusules contractuals de Seguretat per a les empreses subcontractades.

Cap. XI. MEDICIONS I PRESSUPOSTOS.

- 11.1.- Estat de Medicions de les diferents unitat d'utilitat preventiva.
- 11.2.- Preus descompostos de les diferents unitat d'utilitat preventiva.
- 11.3.- Aplicacions de preus unitaris a les diferents unitat d'utilitat preventiva.
- 11.4.- Pressupost.- Capítols:
 - 11.4.1. Equips de Protecció Individuals.
 - 11.4.2. Sistemes de Protecció Col·lectiva.
 - 11.4.3. Implantació Provisional d'obra: Instal·lacions de salubritat i confort del personal.
 - 11.4.4. Protecció instal·lació elèctrica.
 - 11.4.5. Protecció contra incendis.
 - 11.4.6. Proteccions i resguards de màquines.
 - 11.4.7. Dispositius i sistemes de medicions i control de Higiene i Seguretat.
 - 11.4.8. Formació preventiva.
 - 11.4.9. Medicina preventiva i primers auxilis.
 - 11.4.10. Assessorament tècnic de Seguretat i Higiene.
 - 11.4.11. Mà d'obra dedicada al manteniment de les proteccions col·lectives i neteja de les instal·lacions del personal.
- 11.5.- Preus contradictoris d'unitats d'utilitat preventiva no contemplats a l'Estudi de Seguretat i Salut.

Cap. XII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 12.1.- Plànol de Situació.
- 12.2.- Plànol d'emplaçament amb característiques de l'entorn.
- 12.3.- Plànol de tancament i accessos del personal i vehicles.
- 12.4.- Detalls del tancat d'obra, gàlib, abalisament.
- 12.5.- Quadre sinòptic de senyalitzacions de seguretat normalitzada.
- 12.6.- Esquema instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- 12.7.- Planta general d'implantació d'obra: instal·lacions de salubritat i confort del personal, oficines d'obra, magatzems, tallers, accessos, planta, zones de aplec, emplaçament de maquinària fixa i d'elevació.
- 12.8.- Plànols de planta amb proteccions col·lectives.
- 12.9.- Plànols d'alçat i seccions d'instal·lació de proteccions col·lectives.

- 12.10. Detalls de posta en obra de proteccions col·lectives: Marquesines, xarxes, baranes, proteccions de forats verticals i horitzontals..,
- 12.11. Detalls de posta en obra de medis auxiliars d'utilitat preventiva: Estrebat de rases, passarel·les, plataformes, castellets, estintolaments, apuntament, bastides, escales, baixants de runes, medis de mantenició..,
- 12.12. Detalls d'aplicació a obra de resguards, proteccions, carcasses i sistemes de seguretat a màquines i equips.
- 12.13. Detalls d'utilització a obra de equips de protecció individual i complements.
- 12.14.- Quadre sinòptic d'utilització d'equips de protecció personal.

**2.8.- DOCUMENTS PER A LA PREVENCIÓ I COORDINACIÓ.
“ LLIBRE D'INCIDÈNCIES ”.**
2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.

2.8.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà de estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Higiene i del Vigilat (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas del representat dels treballadors, els quals podran realitzar a ell les anotacions que considerin adients respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un plaç inferior a 24 hores.

2.9.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR.

2.9.1. PREVISIONS TÈCNIQUES

El Contractista o constructor, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut, podrà millorar les previsions tècniques, sempre que aquestes suposin una millora substancial del nivell de la prevenció de la sinistralitat laboral de l'obra.

2.9.2. PREVISIONS ECONÒMIQUES

Els canvis introduïts pel contractista o constructor a els medis i equips de protecció, aprovats per la Direcció Facultativa, es pressupostaran prèvia acceptació dels preus corresponents i sobre medicions reals a l'obra, sempre que això no comporti variacions del import total del Pressupost del Estudi de Seguretat i Salut.

2.9.3. CERTIFICACIONS

L'abonament de les diferents partides del Pressupost de Seguretat es realitzarà mitjançant certificacions complementàries i conjuntament a les certificacions d'obra, d'acord amb les clàusules del contracte d'obra, essent responsable la Direcció Facultativa de les Liquidacions fins al saldo final.

2.9.4. PREVISIONS A ELS MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Els mitjans auxiliars d'obra, correspondran a l'execució i no a les mides, sistemes i equips de seguretat, tot i que han de complir adequadament les funcions de seguretat que tinguin integrades al seu disseny.

2.9.5. PREVISIONS A L'IMPLANTACIÓ I UTILITZACIÓ DELS MITJANS DE SEGURETAT

El contractista principal adoptarà les mesures adients per a que tant el personal propi com el subcontractat i treballadors autònoms extremin la cura als muntatges, manteniment i desmuntatges dels sistemes de seguretat, ja que aquestes actuacions solen ésser causa de lesions i accidents, si no es plantifiquen adequadament amb el ritme de la producció.

2.10.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT.

La prevenció de la sinistralitat laboral, d'igual manera que a qualsevol altre branca de l'activitat humana a un camp definit, presenten formes d'actuació, diferents i específiques, a través de les quals es pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

Aquestes formes d'actuació o Tècniques de Seguretat, que estan clarament definides per les diferents doctrines prevencionistes, són l'arma imprescindible que necessita conèixer i aplicar el constructor per actuar eficaçment en aquest camp.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene la manera de desenvolupament concret de les Tècniques de Seguretat i com s'ho farà per aplicar-les a aquesta obra.

Tot seguit es realitza, per a orientació de l'equip redactor del Pla de Seguretat i Salut, el desenvolupament d'una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

2.10.-PREVISIONS DEL CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT.

2.10.1 TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes que pugin permetre la materialització d'accidents. Són tècniques bàsiques per a l'aplicació, amb criteri científic, de la Seguretat. Aquestes tècniques no fan seguretat, donat que no corregeixen el risc, però sense aquestes no es pot fer la Seguretat ni l'Avaluació de Riscos.

2.10.1.1. Posteriors als accidents

Són les següents:

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Cada accident és l'exteriorització d'un risc que s'ha actualitzat per un seguit de causes concatenades entre si, encara que cada accident fos diferent, casos similars es repeteixen al temps, i la gran part d'ells denoten riscos i causes comuns.

L'estudi dels accidents esdevinguts serveixen, un cop analitzats, per a la prevenció d'accidents futurs.

1.- Notificació i Registre d'Accidents.

La primera actuació pel estudi dels Accidents, és la "Notificació" i "Registre" dels mateixos. Si els accidents que s'esdevenen no es notifiquen, la seva experiència es perd i no poden estudiar-se. Les notificacions dels accidents han de ser enregistrats per al seu ulterior tractament.

El Contractista Principal haurà de disposar d'un sistema de Notificacions-Registre. Això obliga a plasmar al Pla de Seguretat i Salut, el mètode seguit per descriure amb un suport administratiu adient (Partes d'accident, recorregut dels mateixos, responsabilitats de la seva emissió i recollida, etc...), dita actuació.

El més adient és que la notificació ha de sortir del Cap Directe superior a l'accidentat o material fet mal bé. El registre pot completar-se a partir de les notificacions facilitades pel Servei Mèdic o pel socorrista d'obra, el Departament de Personal i el Servei de Seguretat.

A nivell extraempresarial aquesta notificació es realitza mitjançant els Partes i Butlletins d'accidents que les entitats asseguradores estan obligades a enviar a les Delegacions Provincials de Treball.

2.- Investigació Tècnica d'Accidents.

L'estudi en més profunditat del accidents notificats es realitza mitjançant " L'Investigació Tècnica d'Accidents", i serveix per localitzar les causes que les han produït. No per a definir culpables. Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents, utilitza diversos mètodes:

- Testimoniatge de la víctima i del testimoni.

- Investigació ocular.
- Proposta de mesures correctores.
- Fotografies.
- Esquemes.
- Proves de laboratori.

Mitjançant "l'Investigació Tècnica d'Accidents", s'explota al màxim l'experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista de fer les investigacions d'accidents hauran rebut formació concreta per a realitzar aquesta escomesa. Per part del serveis Tècnics de la Mútua Patronal d'Accidents de Treball.

Per a no col·lapsar-se a l'investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir al seu Pla de Seguretat i Higiene l'adopció de dos sistemes complementaris d'investigació:

- **Una investigació somera de tots els accidents que precisen cura de farmaciola o reparació mecànica, segons fos l'accident de dany personal o material. Aquesta investigació es realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l'accidentat o material fet mal bé).**
- **Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.**

2.10.1.2.- Prèvies a l'accident.

Són les següents:

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi estadístic de la sinistralitat.
- Anàlisi de la moral de treball.

Es té que centrar a l'estudi dels riscos i les causes que el motiven, sense necessitat que hi hagin ocorregut accidents.

1.- Inspeccions de Seguretat.

El contractista principal haurà de tenir present al seu pla de Seguretat, que els riscos presents no sempre s'actualitzen en perills desencadenants. Si es detecten aquest riscs i es corregeixen abans que passin, podrà el Contractista i Empreses subcontractades, evitar els accidents. Aquesta detecció de riscos es realitzarà mitjançant les "Inspeccions Tècniques de Seguretat".

Es una tècnica important per l'obtenció de resultats palpables a la lluita contra la sinistralitat laboral, i el seu domini i implantació, defineix la preocupació i capacitat de la Línia Productiva del contractista, per la prevenció eficaç.

2.- Anàlisi de Treball.

L'estudi científic del treball, mitjançant l'Anàlisi per Descomposició de Tasques i Control d'Assegurament de la Qualitat, és el conjunt de tècniques que permeten relacionar la totalitat de les operacions, fases i medis implicats en cadascuna de les activitats laborals que integren les diferents partides del procés constructiu.

Aplicades com a Tècniques de Seguretat, identifiquen els potencials accidents i fonts de risc, associats a cada etapa del treball o tasca analitzada.

3.- Anàlisi Estadístic de la Sinistralitat.

Mitjançant l'explotació estadística de les dades recollides, tots els ratios derivats de l'estudi de riscos poden aprofitar-se a través d'un mètode estadístic que porti estadístiques descriptives i a estadístiques analítiques. Això obliga a codificacions, tabulacions, taules de freqüència, índex i tasses, línies de tendències, proves i hipòtesis estadístiques.

Com en moltes vegades, l'experiència d'accidents es impossible, l'estadística supleix aquesta dificultat i permet coneixements científics aproximats.

El Contractista Principal haurà de reflexar al Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, que per aquest centre de treball porti un control estadístic dels resultats de la sinistralitat laboral, bé comptant amb l'ajut de Departaments interns de l'Empresa, Serveis Tècnic de Seguretat, Fundació Laboral de la Construcció o Mútua d'Accidents de treball, segons els criteris establerts pel Conveni de la X^a Conferència d'Estadígrafs del treball de la O.I.T.

D'aquest control estadístic, s'extraurà una informació que tractada adequadament porti implícita mes a mes d'un coneixement precís de l'accidentabilitat, nua motivació dels responsables de producció per a la millora del nivell de seguretat de les seves àrees de treball.

4.- Anàlisi de la Moral de Treball.

La moral de treball, bé definida com una actitud de satisfacció que es desenvolupa en un grup, es com un desig de preservar amb entusiasme en el treball, per contribuir a la consecució dels objectius i finalitats de cada una de les empreses que intervenen a la obra, donant un component resultant que coincideixi amb els objectius i finalitats del Contractista Principal i les expectatives de la Direcció Facultativa.

Els anàlisi de la moral de treball, es dirigeixen sobretot a esbrinar:

- 1.- El grau en que els membres d'un grup tenen un objectiu comú.*
- 2.- El grau en que aquest objectiu comú es consideri valuós.*
- 3.- El grau en que els membres senten que l'objectiu pot ser assolit.*

L'existència d'un programa d'implementació, a l'Empresa contractista principal, d'assegurament de la qualitat, contribuirà notablement a obtenir bons resultats a l'àmbit de la moral de treball.

2.10.2 TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.

Les Tècniques Operatives de Seguretat pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc. Són les tècniques que veritablement fan Seguretat, però no es poden aplicar correcta i eficaçment si abans no s'han identificat les Causes.

Les Tècniques Operatives, per la seva part intenten evitar els accidents mitjançant l'aplicació de solucions alternatives que eliminant les "causes" facin inviable l'aparició de "risc", o com a mínim, redueixin les conseqüències dels accidents.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora tingui que operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu

Pla de Seguretat i Higiene que te desenvolupant un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

- El Factor Tècnic
- El Factor Humà.

2.10.2.1.- Sobre el Factor Tècnic.

Les Tècniques Operatives, sobre el Factor Tècnic, són indubtablement les mes importants i rendibles per a la Prevenció. En aquestes podem obtenir garanties de Seguretat malgrat la conducta humana.

Es poden classificar de la següent manera:

- De Concepció
- De Correcció

1.- DE CONCEPCIÓ.

Basada en l'inclusió del Concepte de Seguretat com a factor decisiu en tot Projecte d'Instal·lacions i Planificació Industrial inicial, en tot Disseny d'Equips de Treball i a la Planificació, Programació i Execució de Mètodes de Treball, que han de ser concebuts juntament amb les instal·lacions i els equips, de manera ergonòmica, és a dir, cercant l'adaptació del treball a l'home.

2.- DE CORRECCIÓ.

L'acció de l'Ergonomia de Correcció es centre a la millora de les condicions perilloses detectades en instal·lacions, equips i mètodes de treball, ja existents. Aquestes condicions detectades mitjançant, les Tècniques Analítiques, presenten riscos definits, de la qual la correcció por fer-se mitjançant dels Tècniques que es relacionen a continuació i que el Contractista haurà d'indicar de quina manera les portarà a terme en aquesta obra, al Pla de Seguretat i Salut.

La seva exposició segueix un ordre fixat per la preferència que s'ha de tenir al seleccionar una o mes d'aquelles per a corregir un risc. Dit d'un altre manera, únicament han de fer-se servir una d'aquelles quan no sia possible, material o econòmicament, l'aplicació de l'anterior.

D'aquest manera tenim:

1.- Sistemes de Seguretat:

Els sistemes de seguretat són mesures tècniques i equips que anul·len el risc o bé donen protecció sense condicionar el procés productiu (p.e. disjuntors diferencials, equips antideflagrants, alimentació automàtica de màquines, forjats de prellosa armada en substitució dels tradicionals de vigueta i bovedilla..)

2.- Proteccions col·lectives i Resguards:

Obstacles materials que actuen com escuts impedit l'accés de l'home a la zona de risc (p.e. baranes de protecció).

3.- Manteniment Preventiu:

Donada la similitud entre avaria i accident, tot el que eviti avaries, evitarà accidents. Segons aquest principi, la prevalença del Manteniment Preventiu (millor el Predictiu) sobre el Manteniment Correctiu, es l'arma mes eficaç per a evitar sinistres ocasionats per medis auxiliars, màquines i vehicles.

4.- Proteccions Personals.

Leus d'Equips de Protecció Individuals, és el reconeixement que s'està treballant en un ambient laboral arriscat i agressiu al seu conjunt, ja que mitjançant aquests s'intenta evitar lesions i danys quan el risc no s'ha eliminat pel motiu que sia. Són d'aplicació com a últim recurs, ja que presenten l'inconvenient que la seva efectivitat depèn de la seva correcta utilització per part dels usuaris (total dependència de la conducta humana).

5.- Normes:

Si mes no, cap de les tècniques anteriors no es poden materialitzar, o si la seva aplicació no ens garanteix una prevenció de la Sinistralitat acceptable, és precís acudir a l'Imposició de Normes, entenent-se com a tal les consignes, prohibicions, permisos de

treball, procediments operatius de seguretat i mètodes de treball que s'imposen tècnicament per a orientar la conducta humana.

6.- Senyalització:

Les tècniques anteriors han de ser complertes amb la Senyalització de Seguretat, ja que el risc desconegut, pel fet de ser desconegut, resulta perillós. Senyalitzar és doncs descobrir riscos. És una tècnica de gran rendiment per a la Seguretat

2.10.2.2.- Sobre el Factor Humà.

Les Tècniques Operatives sobre el Factor Humà s'identifiquen com aquelles que lluiten per influir sobre els actes i accions perilloses, això és, són les que intenten eliminar les causes humanes dels accidents.

Si bé són necessaris per a la seguretat, fins el moment actual la seva aplicació a produït una baixa rendibilitat de l'inversió prevencionista en aquest camp i la seva aplicació no proporciona garanties reals que s'evitin accidents.

Així doncs:

A.- ADEQUACIÓ DEL PERSONAL.

- 1.- Test de Selecció prelaboral del personal.
- 2.- Reconeixements Mèdics prelaborals.

B.- CANVI DE COMPORTAMENT.

- 1.- Formació
- 2.- Ensinistrament
- 3.- Propaganda
- 4.- Acció de grup
- 5.- Disciplina
- 6.- Incentius

2.11.- CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ.

El Contractista Principal i la seva estructura productiva, que inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligades amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a Controlar la Qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat i al Annex, a manera de guia, l'enunciat dels mes importants:

- 1.- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o Pla de Prevenció de Riscos Laborals, contenint com a mínim:
 - Principis rectors de la cultura industrial de l'empresa en matèria de Prevenció Laboral.
 - Planificació, organització, direcció i control de las Activitats Críiques de caràcter preventiu i implementació del Programa a l'estructura orgànica de l'empresa així com la seva influencia a las empreses de subcontrata.
- 2.- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat per el Contractista Principal, adreçat a:
 - Personal de nou ingrés (propi i/o subcontratat).
 - Quadres i Comandaments de Producció.
 - Treballadors i especialistes.
- 3.- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a la estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció:
 - Notificació i eval.luació de Riscos.
 - Notificació d'Accidents i/o Incidents.
 - Registre d'Accidents i/o Incidents.
 - Informe Tècnic d'Investigació d'Accidents (I.T.I.A.).
 - Document tipus de lliurament d'Equips de Protecció Individual (EPI).
 - Diferents tipus d'Inspeccions de Prevenció.
 - Auditories de Prevenció.
 - Informes estadístics de Sinistralitat.
 - Registre de Costos d'Accidents i/o Incidents.
 - Llistat de normalització interna d'empresa, de Equips de Protecció Individual (EE.PP.II.).

2.11.- CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ.

- Llistat de normalització interna d'empresa, de Sistemes de Protecció Col·lectiva (SS.PP.CC.).
- Criteris de normalització interna d'empresa, d'instal·lacions provisionals per el personal d'obra.
- Criteris de normalització interna d'empresa, d'Imatge Corporativa vinculada a la Prevenció.

4.- Comitès i/o Comissions vinculats a la Prevenció:

- Acta tipus de constitució del Comitè i/o Comissió.
- Acta tipus per a les reunions del Comitè i/o Comissió.
- Llistat tipus (check-list) per a la comprovació i control de la prevenció a l'obra per part dels membres del Comitè i/o Comissió (Inspeccions Programades).
- Notificacions de premis i sancions.
- Amonestacions tipus per incompliment personal de mesures de seguretat obligatòries.

5.- Documents vinculants i actes.

- Clàusules estàndar de seguretat per a empreses subcontractades.
- Acta tipus d'Aprobació del Pla de Seguretat i Salut (P.S.H.).
- Llibre col·legial de Registre de Seguretat i Salut.
- Llibre d'Incidències.
- Acta tipus de paralització dels treballs per motius de seguretat.
- Acta tipus de precintat de seguretat a màquines, eines o mitjans auxiliars.
- Acta tipus de nomenament, habilitació y requeriments de qualificació de:
 - Vigilant (Supervisor) de Seguretat i Higiene a l'obra.
 - Delegat Sindical de Prevenció amb competències a l'obra.
 - Socorrista de l'obra.
- Document d'habilitació, qualificació y autorització personalitzada d'utilització a l'interior de l'obra dels operadors de:
 - Grua torre.
 - Planta formigonera i instal·lacions connexes.
 - Vehicles d'obra accionats amb motor.
 - Màquines i eines accionades a motor o per combustió.
 - Equips que constitueixin fonts de radiació ionitzants, ultrasons, desamiantat o manipulació de productes tòxics classificats reglamentariament.

6.- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa:

- Procediments Operatius de Seguretat a l'edificació.
- Anàlisi de Treballs per Descomposició de Tasques.
- Normes Generals (Instruccions) de Seguretat.
- Normes Específiques de Seguretat.
- Manuals Generals de Seguretat.
- Manuals Específics de Seguretat.
- Manual d'Educació Sanitària.
- Manual de Primers Auxilis.
- Permisos de Treballs Especials.

7.- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

- Protocols d'assajos, homologacions, normalitzacions, especificacions y conformitat de recepció, posta a obra i manteniment de:
 - E.P.I.** : Equips de Protecció Individual.
 - S.P.C.**: Sistemes de Protecció Col·lectiva.
 - P&R** : Proteccions y Resguards de màquines i eines.
 - E.D.R.**: Equips de Detecció de Riscos.
 - I.P.P.O.**: Instal·lacions Provisionals del Personal D'obra.

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D'ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA.

2.12.1.- RECONeixEMENT D'INGRÉS.

Tot el personal de l'obra (Propi o Subcontractat), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord en les seves condicions psicofísiques en els següents grups:

- I.- Apte per a tota classe de treball
- II.- Apte amb certes limitacions
- III.- No apte.

2.12.2.- RECONeixEMENTS PERIÒDICS.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, un reconeixement periòdic anual.

Amb independència de les dues anteriors, es podrà reconèixer novament a tot treballador que per les circumstàncies ambientals i de treball així ho aconsellin, o si, presumptament hagués influït sobre el seu estat de salut.

Paralelament el equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir a el Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- 1.- *Higiene i Prevenció al treball.*
- 2.- *Medicina preventiva dels treballadors.*
- 3.- *Assistència Mèdica.*
- 4.- *Educació sanitària i preventiva dels treballadors.*
- 5.- *Participació en comitè de Seguretat i Higiene.*
- 6.- *Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa*

2.12.- PROGRAMA BÀSIC D'ACTUACIÓ EN MEDICINA PREVENTIVA. 2.13.-PROGRAMA D'ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA.

2.13.- PROGRAMA D'ACTUACIÓ EN FORMACIÓ PREVENTIVA.

- Seguretat al treball.

El Contractista Principal haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació a el que s'estableixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si son traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació. A l'entrenament es ressaltarà l'observança de la normativa legal vigent que pugui afectar'los, així com les Instruccions Generals de Seguretat i Procediments Operatius de Seguretat recollits per la seva especialitat al Pla de Seguretat i Salut, que s'han d'aplicar als seus llocs de treball amb les que hauran de rebre copia escrita amb comprovant de rebut. S'efectuarà d'entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte us dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

2.13.1 FORMACIÓ MÍNIMA DEL PERSONAL TÈCNIC.

- Professionalitat
- Interpretació del Projecte als seus aspectes estructurals i la seva influència a la resta dels treballs confluents.
- Càlculs dels temps òptims.
- Sincronització d'equips.
- Control de producció i manteniments de les zones de treball.
- Mecànica dels equips.
- Manteniment preventiu i practiques amb els equips.
- Sistemes de treball.
- Seguretat i primers auxilis.

2.13.2 FORMACIÓ MÍNIMA DEL PERSONAL DE PRODUCCIÓ.

- Professionalitat
- Coneixement dels materials.
- Procediment de treball
- Sincronització de les diferents activitats a les seves zones de treball.
- Cura de les eines i proteccions personals
- Manteniment preventiu de les màquines, eines i proteccions d'us personal.
- Coneixement de l'operativitat de les màquines eines que s'han de fer servir.
- Pràctiques amb màquines eines que tinguin que fer servir

2.14.- RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

Son aquells originats per les energies fora de control que no s'hagin pogut apantallar mitjançant l'aplicació dels Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 de la L. 31/95) i l'interposició de Sistemes de Protecció Col·lectiva o utilització per els treballadors de Equips de Protecció Individual:

- I.- Energia Cinètica (en moviment).
- II.- Energia Potencial Gravitatoria (de posició):
 - a) Energia Potencial elèctrica.
 - b) Energia Potencial elàstica.
- III.- Energia Nuclear o Atòmica.
- IV.- Energia Biològica.
- V.- Energia Eòlica.
- VI.- Energia Elèctrica.
- VII.- Energia Solar.
- VIII.- Energia Geotèrmica.
- IX.- Energia de Ionització.
- X.- Energia Radiant.
- XI.- Energia de Ressonància.
- XII.- Energia Reticular.
- XIII.- Energia Interna.

2.14.-RELACIÓ DELS RISCOS LABORALS QUE NO ES PODEN ELIMINAR EN FASE DE PROJECTE.

La suma de l'Energia Potencial Cinètica i de l'Energia Potencial, genera l'Energia Mecànica, que, si no es adequadament contrarestada amb els Sistemes de Protecció Col·lectiva o els Equips de Protecció Individual, es la Causa Immediata dels accidents amb consèquencies de dany material o de dany personal.

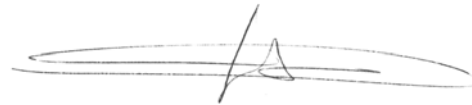
Les forces que poden generar riscos i que no poden eliminarse en fase de projecte al nostre planeta son fonamentalment:

- Acceleratriu (*deguda al camp gravitatori terrestre*).
- Animal.
- Ascensional.
- Centrifuga.
- Centrípeta.

- Coercitiva.
- Constant.
- Contraelectromotriu.
- Electromotriu.
- D'empenta.
- D'inèrcia.
- Instantània.
- De lligament.
- Magnètica.
- Magnetomotriu.
- Retardatriu.
- Viva.

Barcelona, Juliol del 2012.

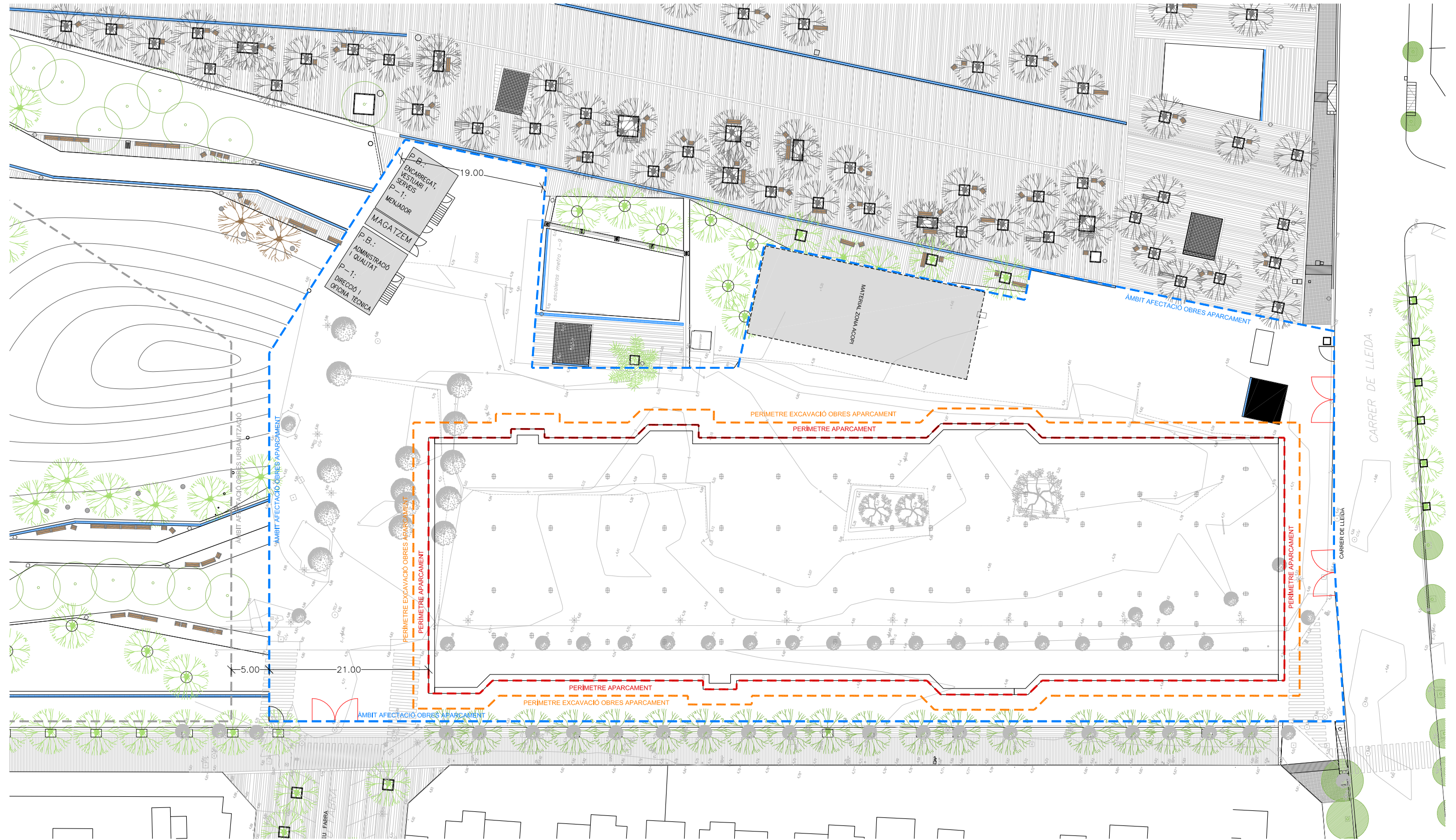
PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

3.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

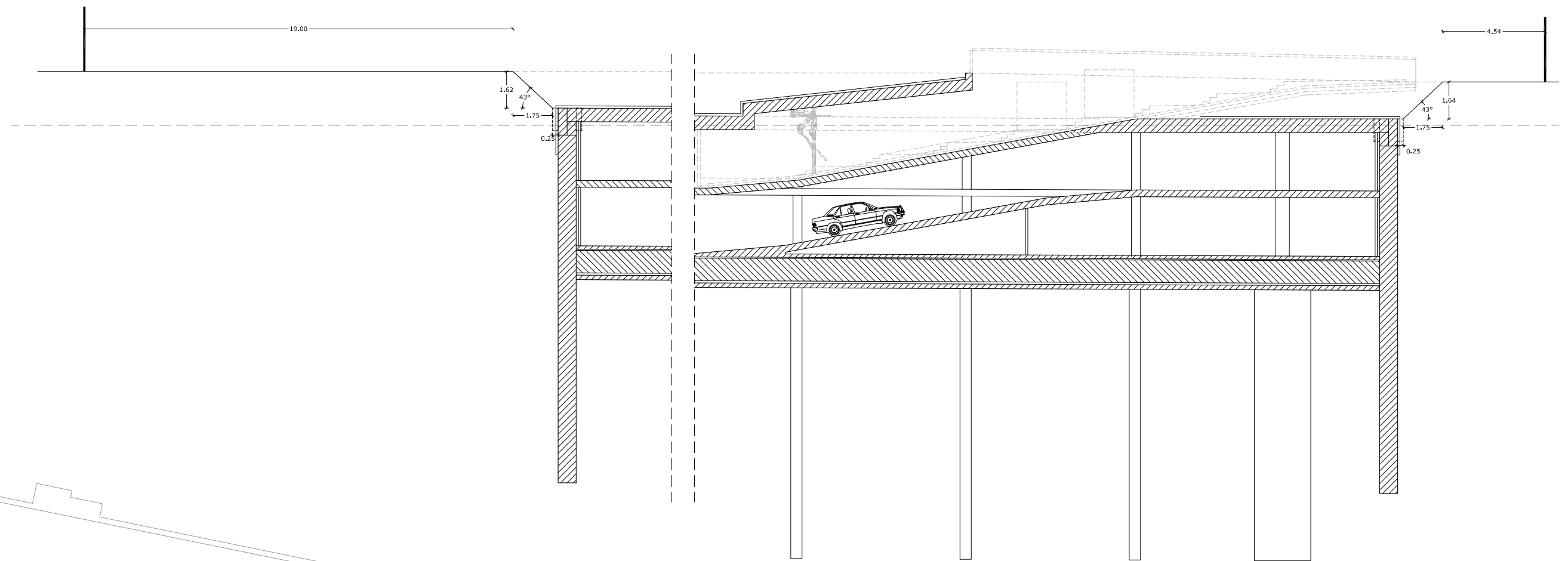
3.1.-DEFINICIÓ DE L'ÀMBIT D'AFECTACIÓ DE L'APARCAMENT



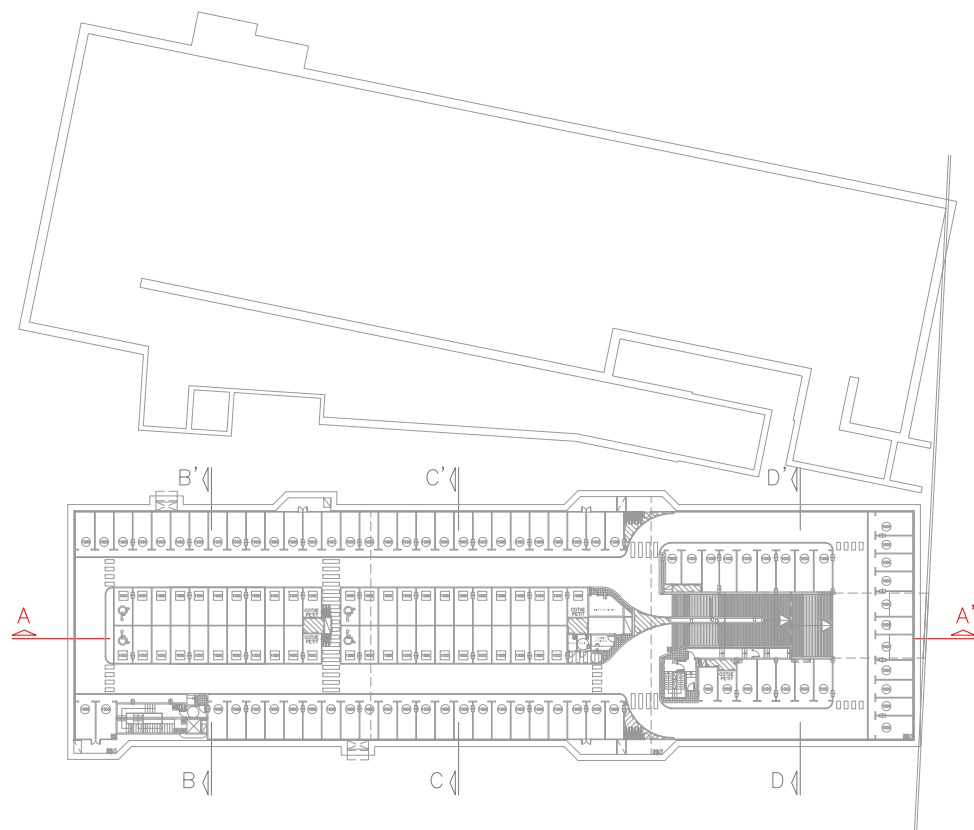
PLANTA D'OCUPACIÓ

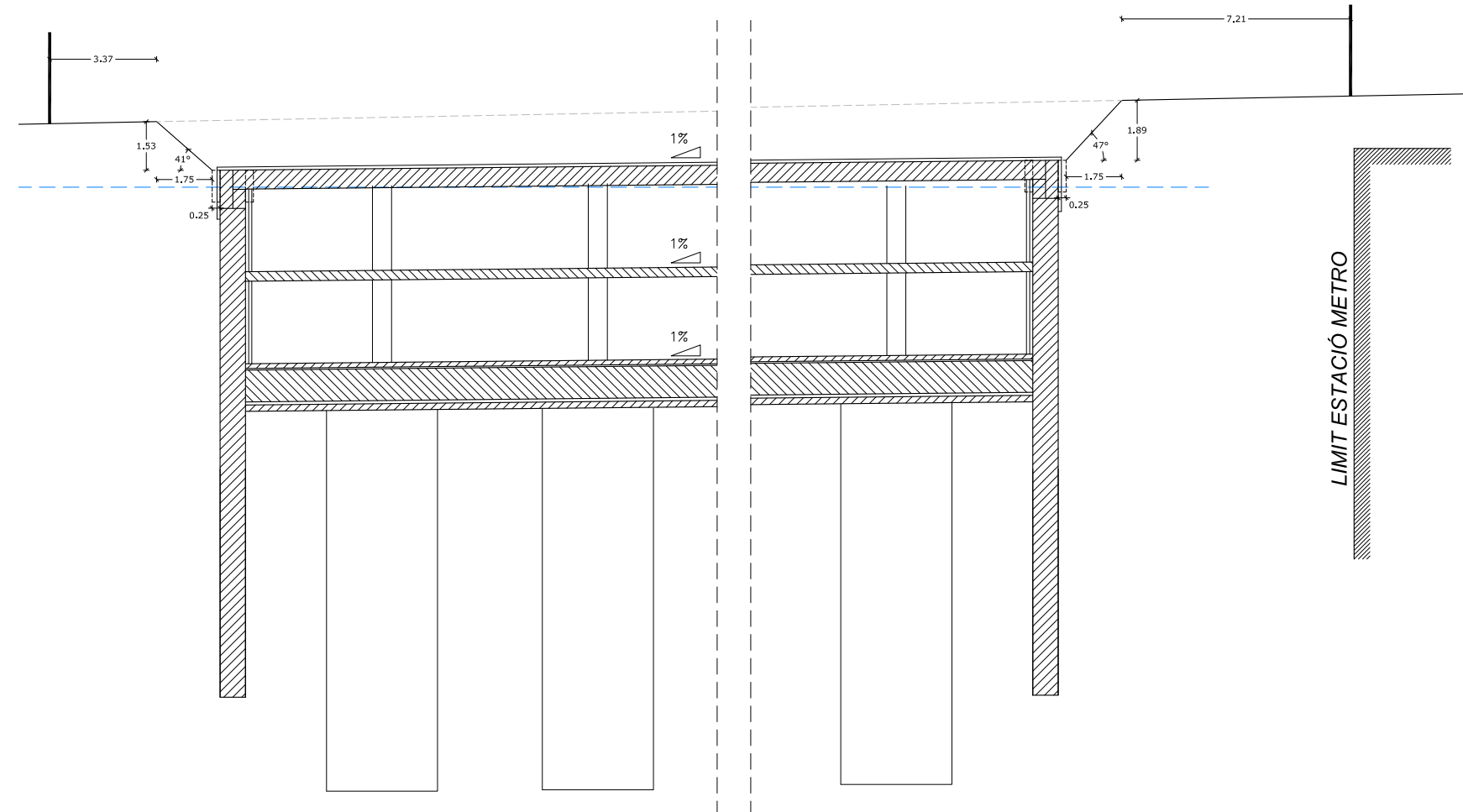
Àmbit afectació obres urbanització	— — — — —
Perímetre aparcament soterrat	— — — — —
Àmbit afectació obres aparcament	— — — — —
Perímetre excavació obres aparcament	— — — — —



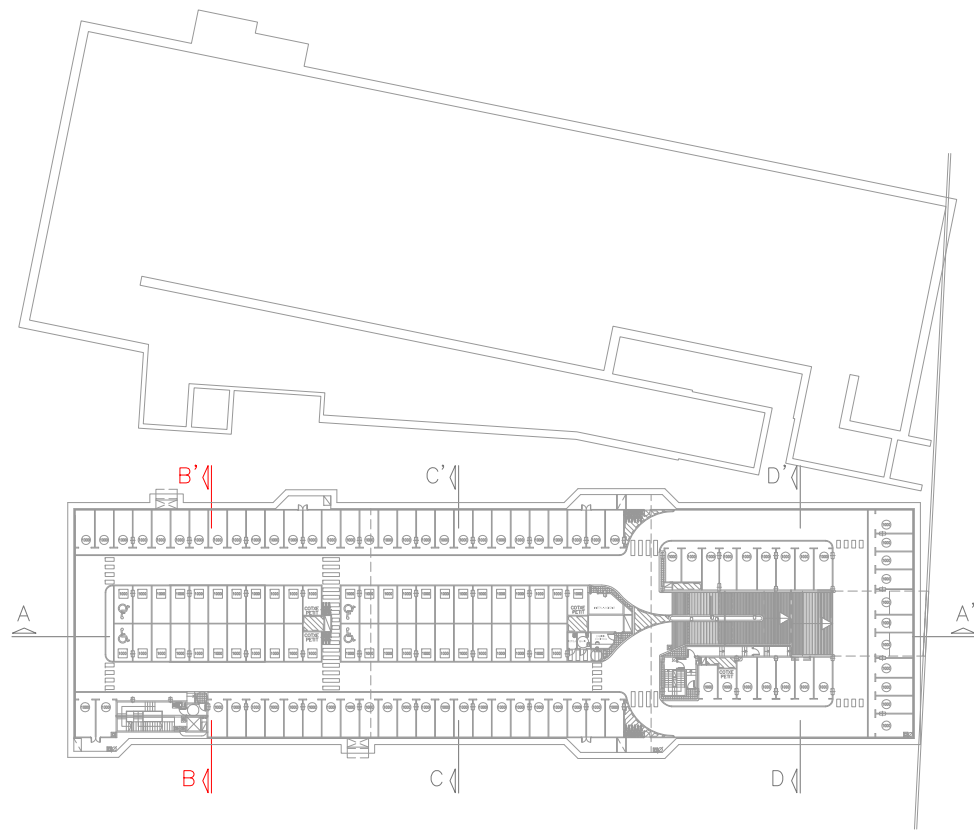


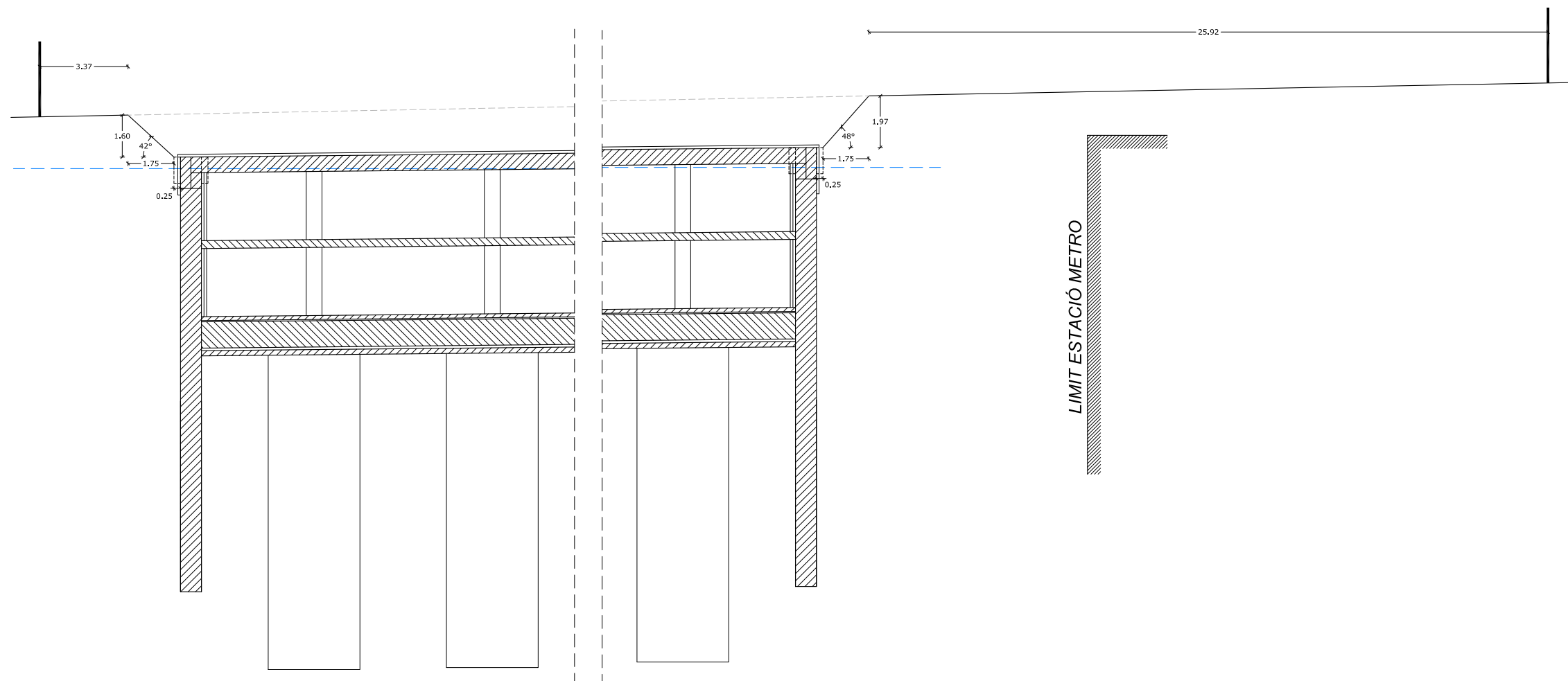
SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'



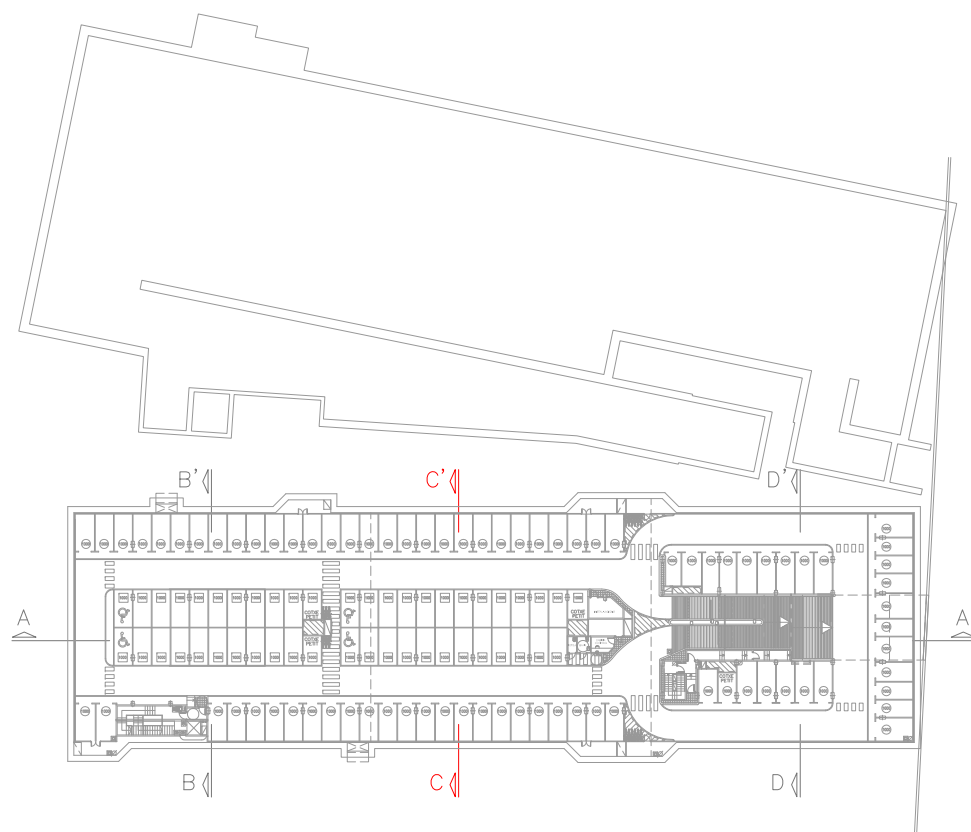


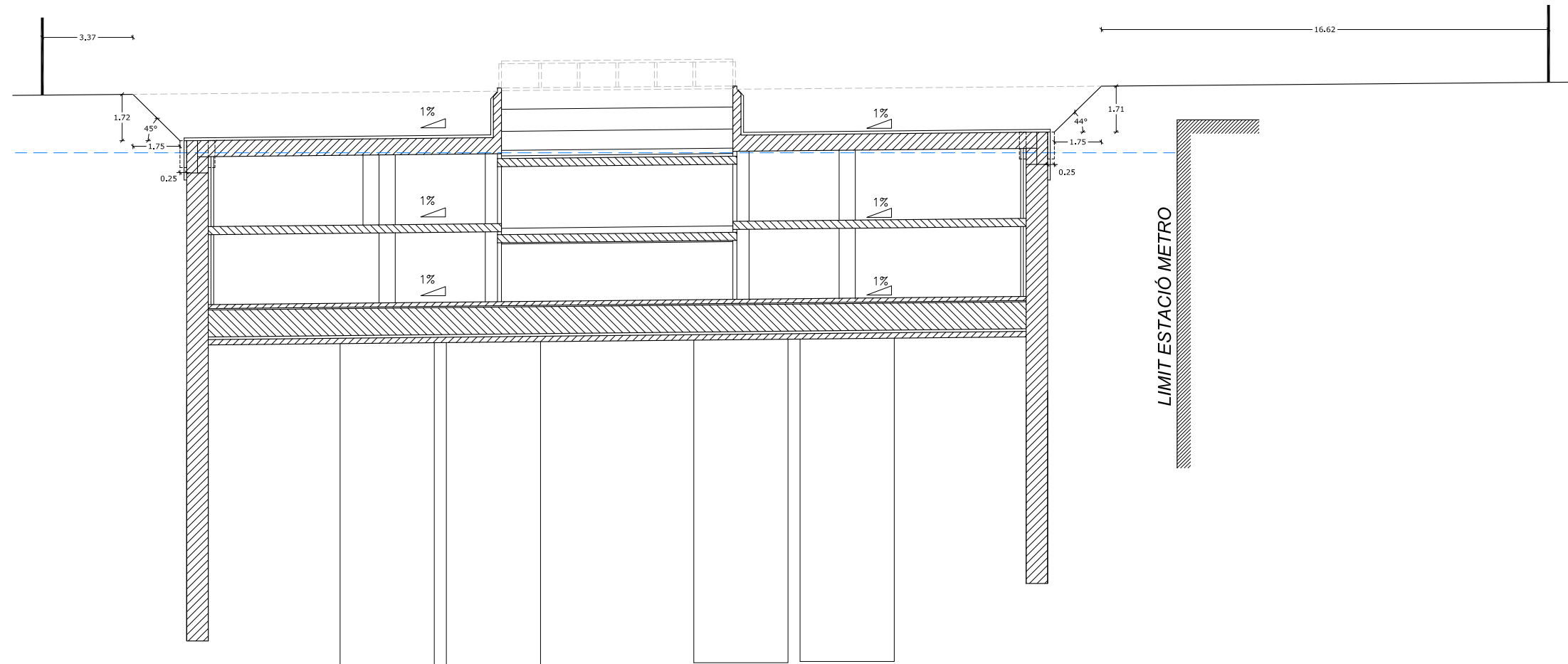
SECCIÓ LONGITUDINAL B-B'



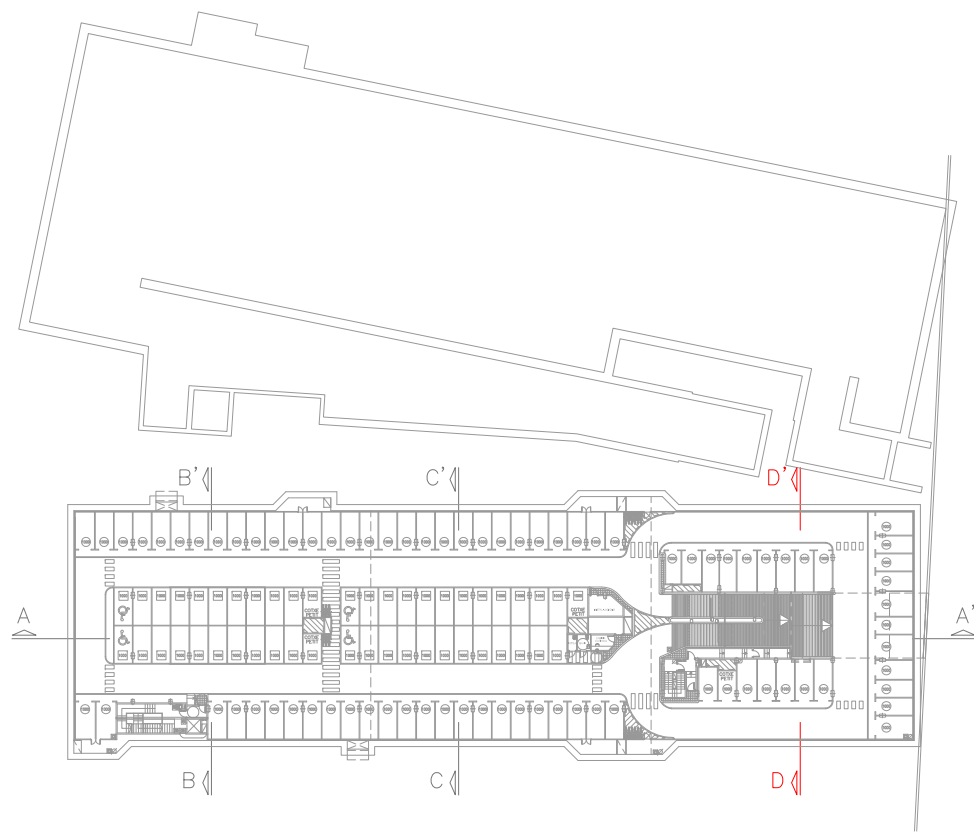


SECCIÓ LONGITUDINAL C-C'





SECCIÓ LONGITUDINAL D-D'



3.2.-RELACIÓ DE LES FASES D'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT

LLEENDA

- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
- 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERIMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPER". O TANCAT AMB TAUJONS COM DETALLS ADJUNTS.
- 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
- 04. SENYALS D'OBLIGAT COMPLIMENT (US D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PER TOT EL PERSONAL QUE TREBALLI A L'OBRA)
- 05. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT TANT PER PROTECCIÓ A NIVELL INDIVIDUAL COM COLLECTIU
- 06. ACCESSOS PER A VEHICLES PESANTS.
- 07. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
- 08. ACCES PERSONAL D'OBRA.
- 09. MODUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
- 10. MODUL PREFABRICAT PER MENJADOR
- 11. MODUL PREFABRICAT PER OFICINES.
- 12. QUADRE ELECTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
- 13. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
- 14. (ALIMENTACIÓ MODUL DE VESTUARIS I LAVABOS).
- 15. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
- 16. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
- 17. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
- 18. AMAS DE FERRALLA
- 19. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
- 20. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
- 21. QUADRE ELECTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINARIA, CONECTADA A TERRA.
- 22. (1 PER PLANTA DE TREBALL)
- 23. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
- 24. MUNTACARREGUES.
- 25. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA

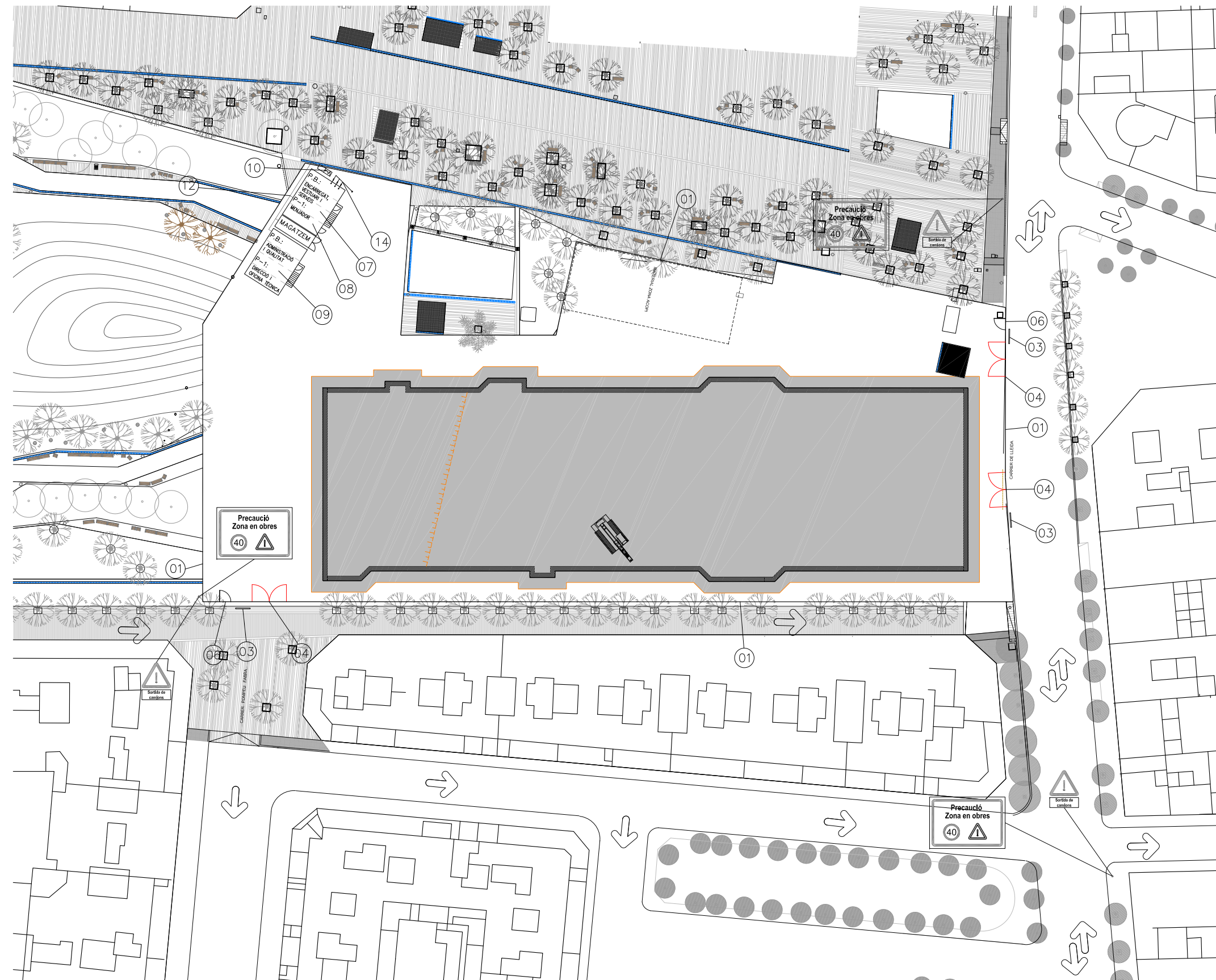
NOTA:

LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGENCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.

LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATERIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I PUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADA COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERIMETRES D'EXCAVACIÓ.

ELS FORATS I PUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...), QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COLLECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMORIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

 ZONA AFECTADA PER OBRES



FASE I- EXECUCIÓ MURS PANTALLA

- EXCAVACIÓ I FORMIGONAT
- BIGA DE LLIGAT

LLEGGENDA

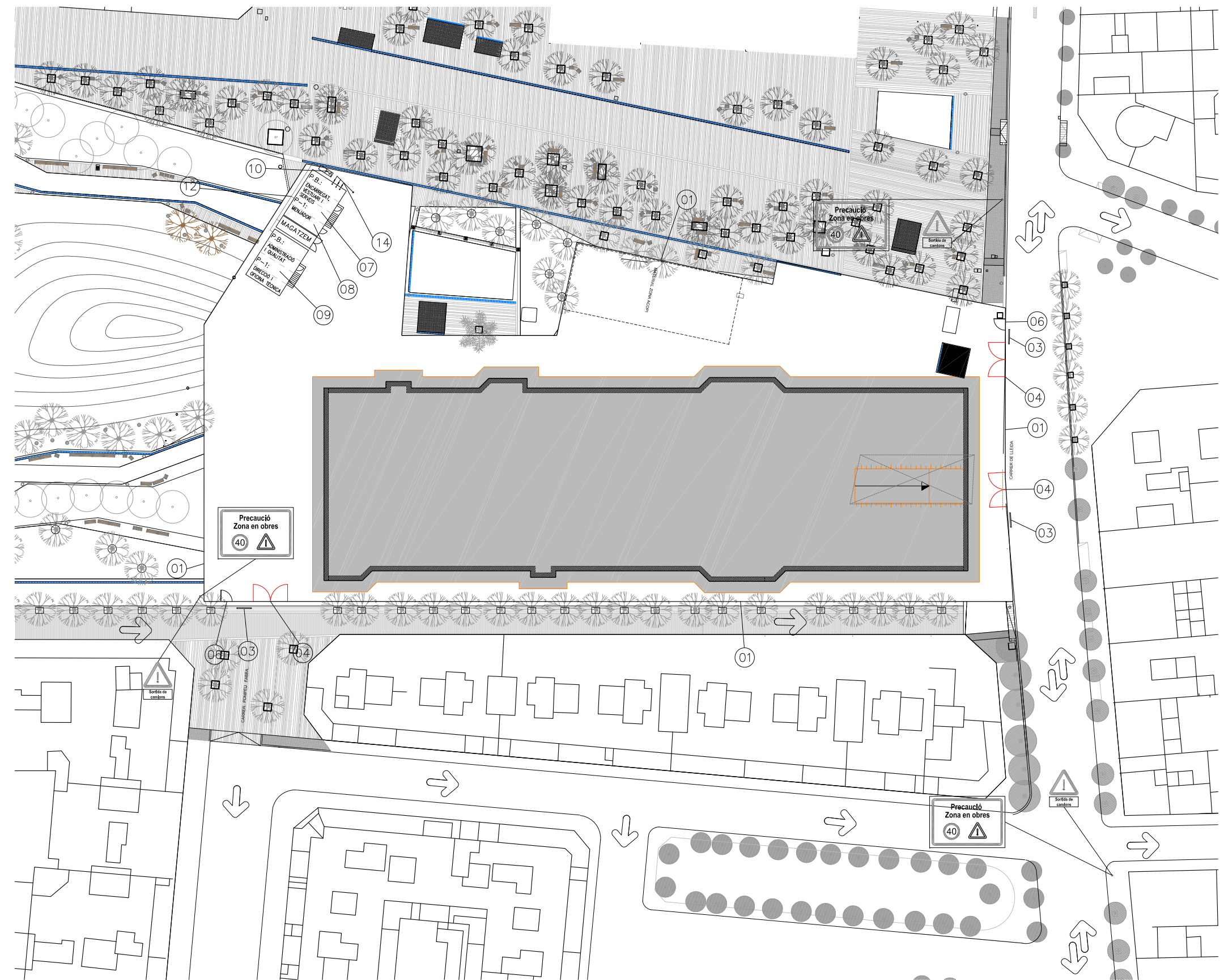
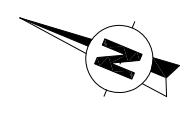
- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
- 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERIMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPER". O TANCAT AMB TAILLONS COM DETALLS ADJUNTS.
- 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
- 04. ACCESSOS PER A VEHICLES PESANTS.
- 05. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
- 06. ACCES PERSONAL D'OBRA.
- 07. MODUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
- 08. MODUL PREFABRICAT PER MENJADOR
- 09. MODUL PREFABRICAT PER OFICINES.
- 10. QUADRE ELECTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
- 11. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
- 12. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
- 13. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
- 14. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
- 15. AMAS DE FERRALLA
- 16. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
- 17. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
- 18. QUADRE ELECTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINARIA, CONECTADA A TERRA.
- 19. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
- 20. MUNTACARREGUES.
- 21. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA

NOTA:
LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGENCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.

LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATERIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I POUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADI COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERIMETRES D'EXCAVACIÓ.

ELS FORATS I POUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...) QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMORIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

 ZONA AFECTADA PER OBRES



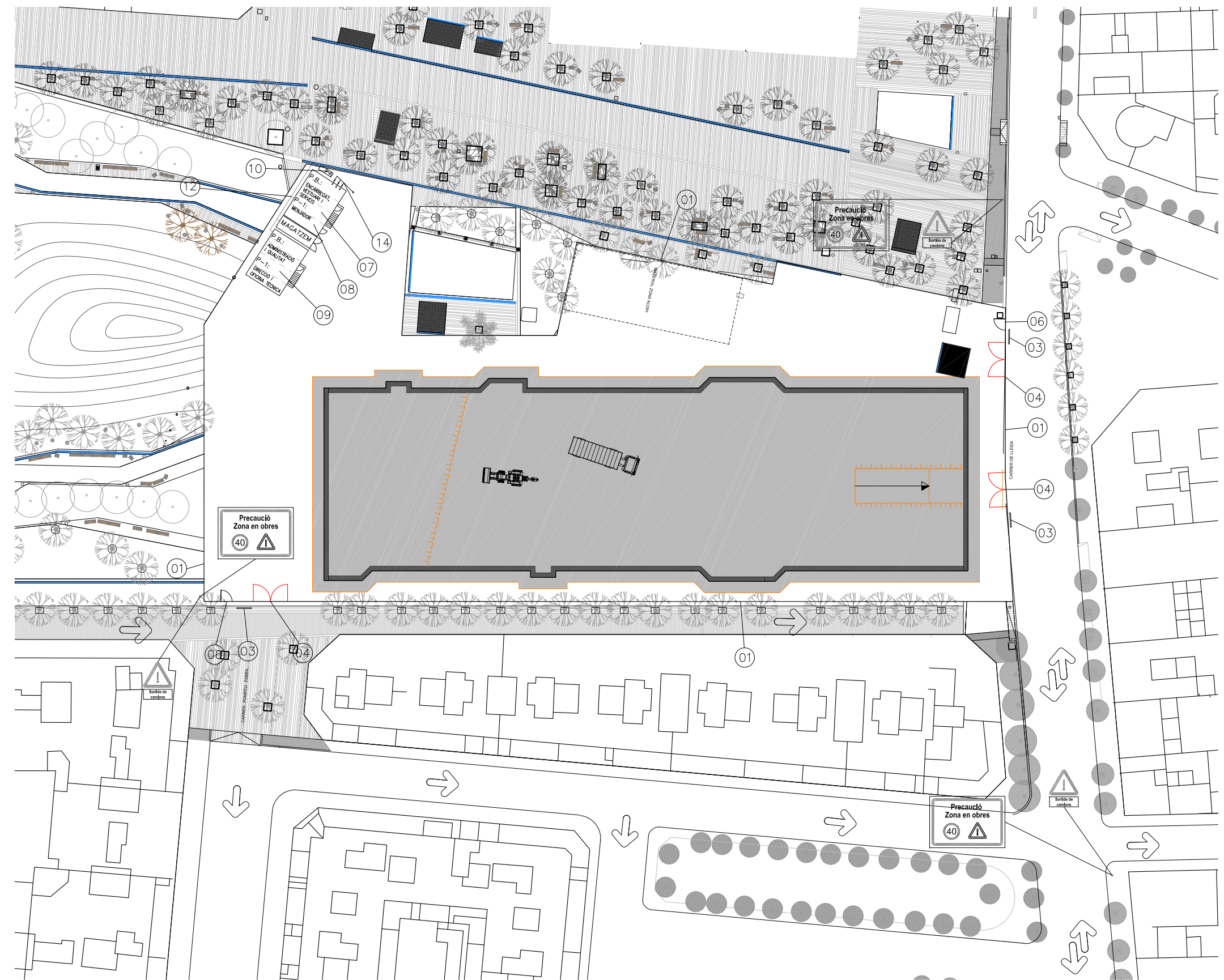
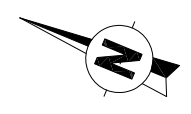
FASE II- EXECUCIÓ COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ

- EXECUCIÓ POUS DE BOMBEIG
- EXECUCIÓ FORJAT DE COBERTA
- IMPERMEABILITZACIÓ

LLEGGENDA

- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
 - 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERÍMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPER". O TANCAT AMB TAILLONS COM DETALLS ADJUNTS.
 - 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
 - 04. ACCESSOS PER A VEHICLES PESANTS.
 - 05. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
 - 06. ACCES PERSONAL D'OBRA.
 - 07. MODUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
 - 08. MODUL PREFABRICAT PER MENJADOR
 - 09. MODUL PREFABRICAT PER OFICINES.
 - 10. QUADRE ELECTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
 - 11. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
 - 12. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
 - 13. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
 - 14. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
 - 15. AMAS DE FERRALLA
 - 16. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
 - 17. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
 - 18. QUADRE ELECTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINARIA, CONECTADA A TERRA.
 - 19. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
 - 20. MUNTACARREGUES.
 - 21. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA
- NOTA:**
- LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGENCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.
- LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATERIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I POUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADA COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERÍMETRES D'EXCAVACIÓ.
- ELS FORATS I POUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...) QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMORIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

ZONA AFECTADA PER OBRES



FASE III- EXCAVACIÓ DE TERRES

- EXCAVACIÓ FINS A COTA SOLERA

LLEGGENDA

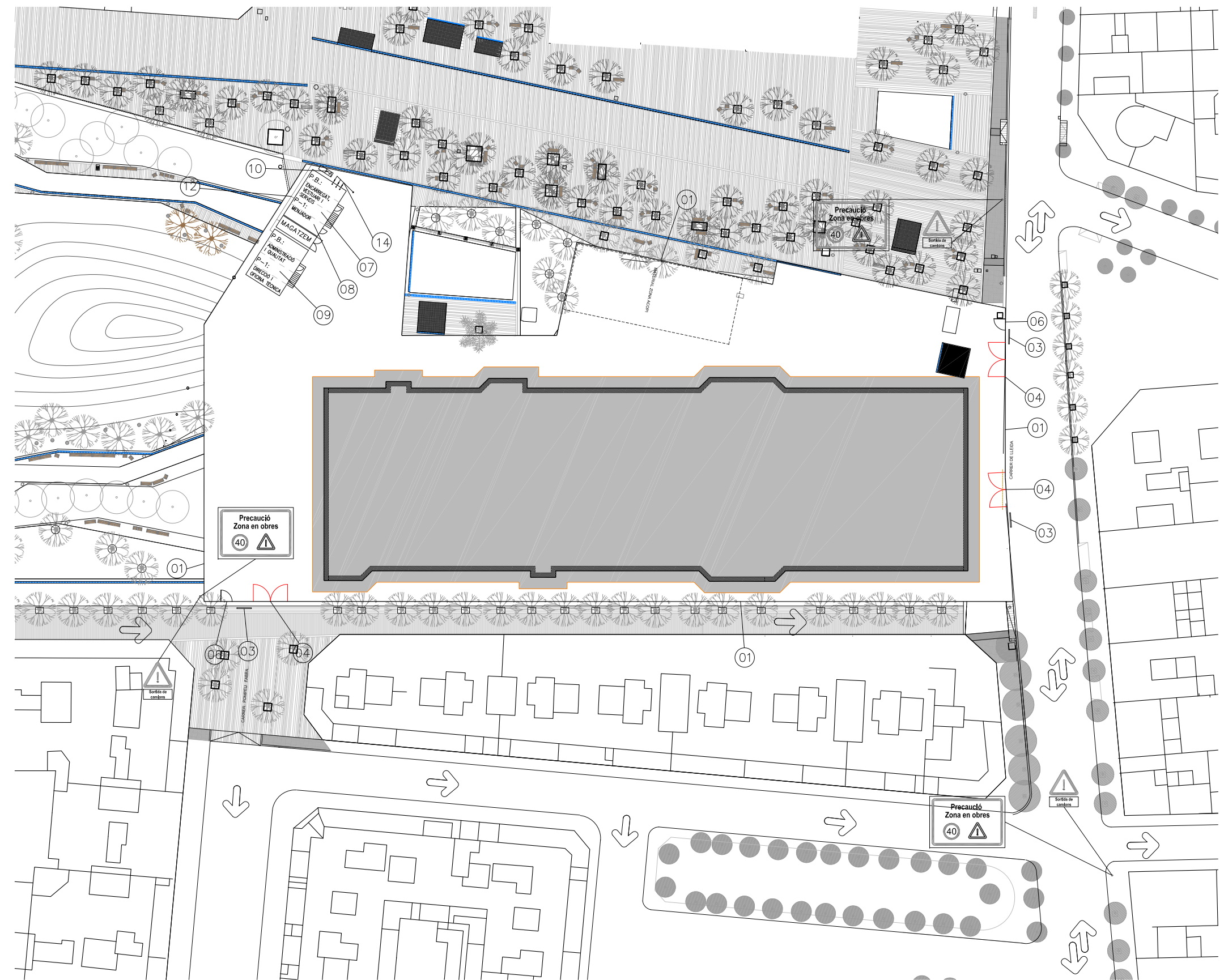
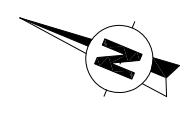
- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
- 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERÍMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPER". O TANCAT AMB TAILLONS COM DETALLS ADJUNTS.
- 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
- 04. SENYALS D'OBLIGAT COMPLIMENT (US D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PER TOT EL PERSONAL QUE TREBALLA A L'OBRA)
- 05. NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT TANT PER PROTECCIÓ A NIVELL INDIVIDUAL COM COL·LECTIU
- 06. ACCESSOS PER A VEHICLES PESANTS.
- 07. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
- 08. ACCES PERSONAL D'OBRA.
- 09. MODUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
- 10. MODUL PREFABRICAT PER MENJADOR
- 11. MODUL PREFABRICAT PER OFICINES.
- 12. QUADRE ELECTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
- 13. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
- 14. (ALIMENTACIÓ MODUL DE VESTUARIS I LAVABOS).
- 15. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
- 16. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
- 17. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
- 18. AMAS DE FERRALLA
- 19. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
- 20. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
- 21. QUADRE ELECTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINARIA, CONECTADA A TERRA.
- 22. (1 PER PLANTA DE TREBALL)
- 23. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
- 24. MUNTACARREGUES.
- 25. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA

NOTA:
LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGENCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.

LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATERIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I PUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADI COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERÍMETRES D'EXCAVACIÓ.

ELS FORATS I PUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...), QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMORIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

 ZONA AFECTADA PER OBRES



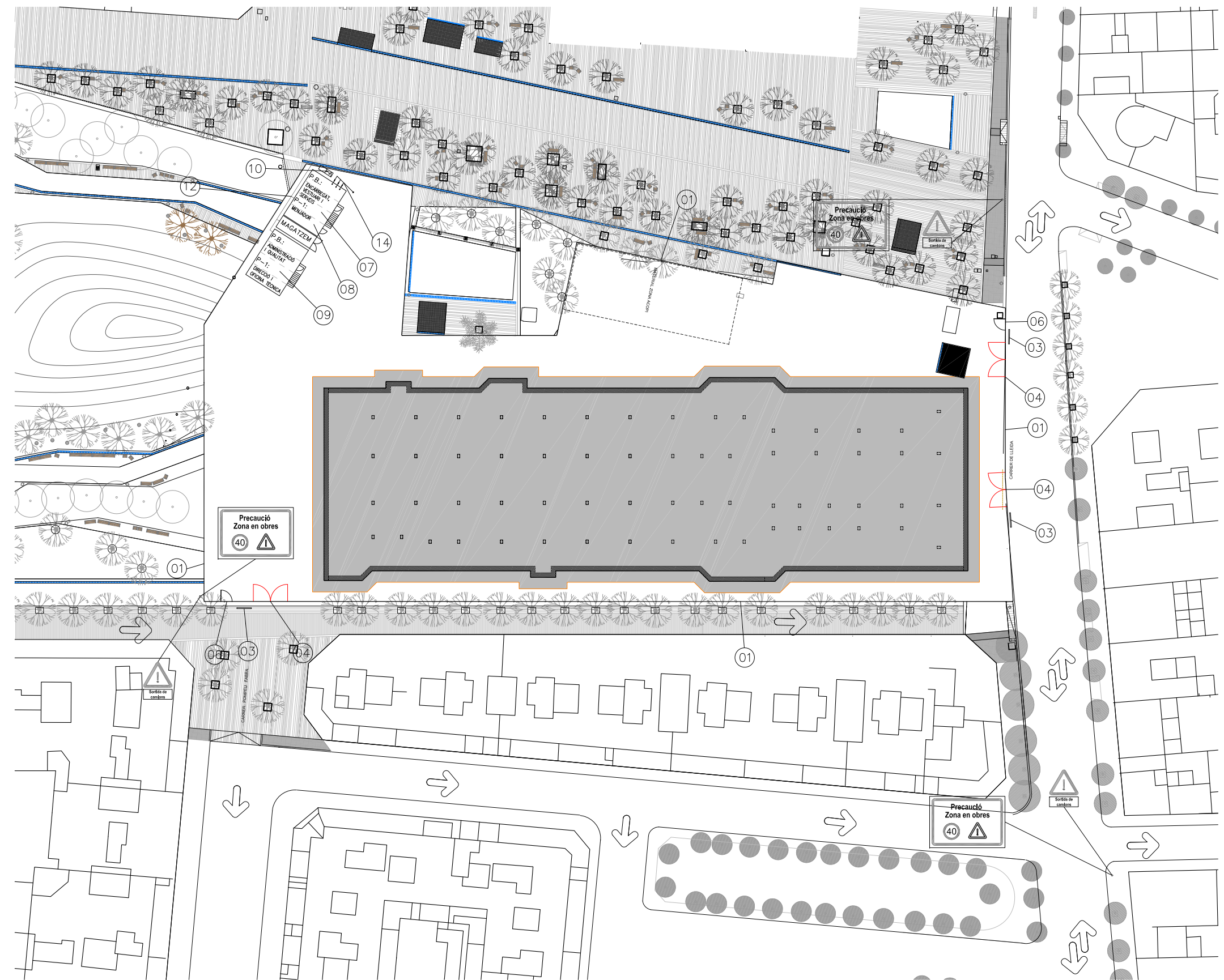
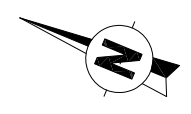
FASE IV- LLOSA DE FONAMENTACIÓ, PAVIMENT I SANEJAMENT

- PREPARACIÓ SUPERFÍCIE
- EXECUCIÓ LLOSA DE FONAMENTACIÓ
- SANEJAMENT
- PAVIMENTAT

LLEGGENDA

- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
 - 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERÍMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPPER" O TANCAT AMB TAILLONS COM DETALLS ADJUNTS.
 - 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
 - 04. ACCESSOS PER A VEHICLES PESANTS.
 - 05. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
 - 06. ACCES PERSONAL D'OBRA.
 - 07. MÒDUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
 - 08. MÒDUL PREFABRICAT PER MENJADOR
 - 09. MÒDUL PREFABRICAT PER OFICINES.
 - 10. QUADRE ELÈCTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
 - 11. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
 - 12. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
 - 13. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
 - 14. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
 - 15. AMAS DE FERRALLA
 - 16. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
 - 17. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
 - 18. QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINÀRIA, CONECTADA A TERRA.
 - 19. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
 - 20. MUNTACARREGUES.
 - 21. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA
- NOTA:**
- LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGÈNCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.
- LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATÈRIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I PUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADI COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERÍMETRES D'EXCAVACIÓ.
- ELS FORATS I PUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...) QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

ZONA AFECTADA PER OBRES



FASE V- PILARS, SOSTRES I MURS

- EXECUCIÓ PILARS INTERIORS
- EXECUCIÓ FORJAT INTERIOR
- NUCLIS D'ESCALA I MURS INTERIORS
- RAMPA EXTERIOR

LLEGGENDA

- 01. TANCA PERIMETRAL EXTERIOR
- 02. TANCA DE PROTECCIÓ EN TOT EL PERÍMETRE DEL BUIDAT TIPUS "STOPER" O TANCAT AMB TAILLONS COM DETALLS ADJUNTS.
- 03. SENYALS DE PROHIBICIÓ D'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA, SEGONS DETALLS TIPUS.
- 04. ACCESOS PER A VEHICLES PESANTS.
- 05. BARANA DE PROTECCIÓ AMB PERILL TIPUS "NEW JERSEY"
- 06. ACCES PERSONAL D'OBRA.
- 07. MODUL PREFABRICAT PER LAVABOS I VESTIDORS.
- 08. MODUL PREFABRICAT PER MENJADOR
- 09. MODUL PREFABRICAT PER OFICINES.
- 10. QUADRE ELECTRIC PROVISIONAL D'OBRA.
- 11. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'ELECTRICITAT (SOTERRADA) AMB PASATUBS D'ACER PER VEHICLES PESANTS.
- 12. INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL RED D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR AMB PASATUBS D'ACER.
- 13. SUBQUADRES DE TALL I PROTECCIÓ.
- 14. XARXA DE FONTANERIA AIGUA PER OBRA I VESTIDORS.
- 15. AMAS DE FERRALLA
- 16. AMAS PER PUNTALS I FUSTES D'ENCOFRAT
- 17. SENYALS DE PRECAUCIÓ, ENTRADA I SORTIDA DE CAMIONS.
- 18. QUADRE ELECTRIC SECUNDARI AMB 3 o 4 PUNTS DE CONEXIÓ PER A PETITA MAQUINARIA, CONECTADA A TERRA.
- 19. FORATS PROTEGITS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES.
- 20. MUNTACARREGUES.
- 21. ZONA PER FORMIGONATS I MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA

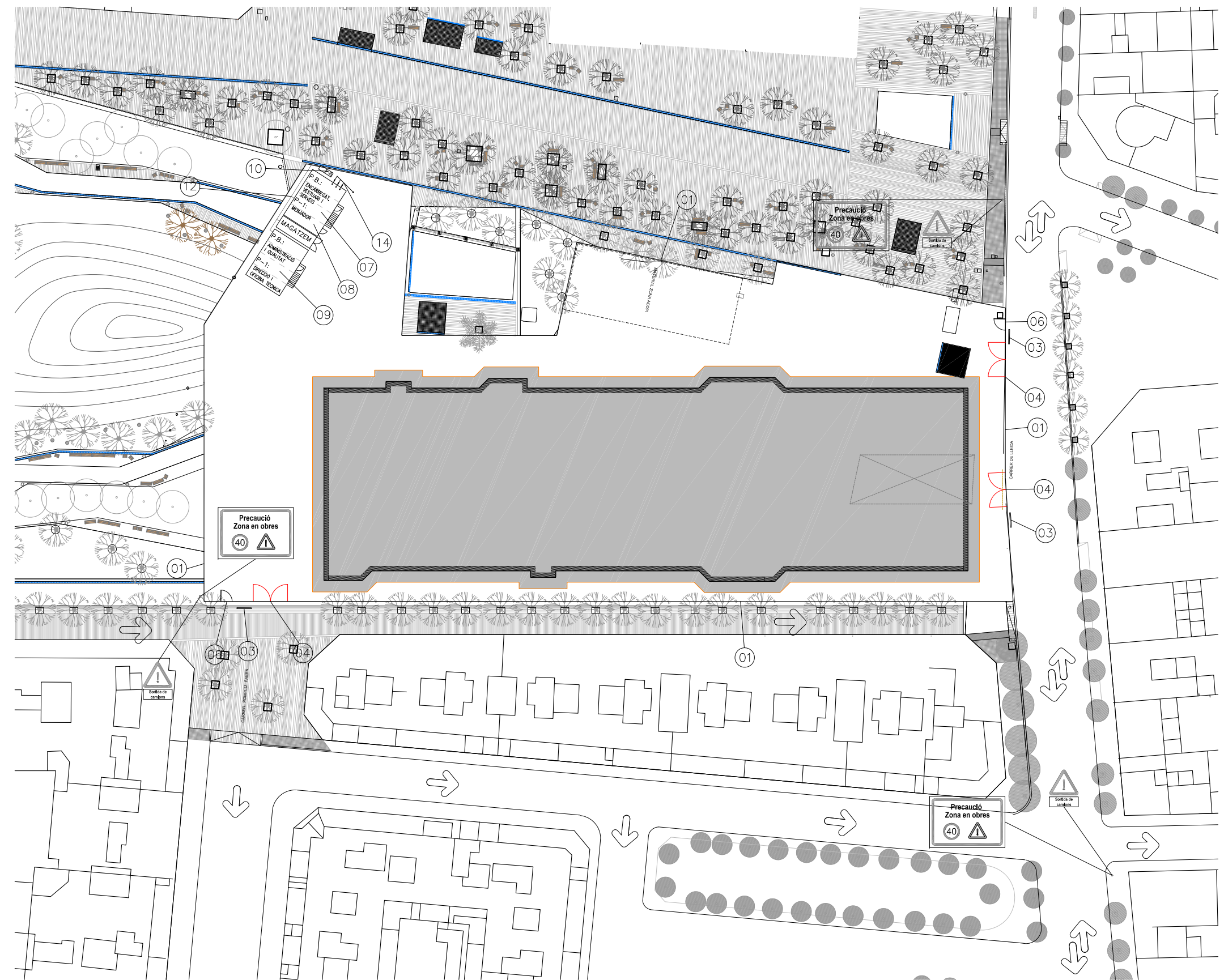
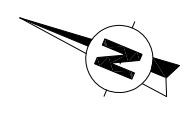
NOTA:

LA TIPOLOGIA I MATERIALS DE LA TANCA PERIMETRAL EXTERIOR, QUEDARÀ CONDICIONADA A LA NORMATIVA I EXIGENCIES QUE L'AJUNTAMENT DISPOSI EN LES SEVES NORMATIVES.

LA TIPOLOGIA I SISTEMES EXIGITS EN MATERIA DE SEGURETAT PER EXECUTAR LES RASES I POUS EN LA FASE DE FONAMENTACIÓ, QUEDA EXPLICITAMENT GRAFIADA EN DETALLS ADJUNTS. ADI COM DETALLS DE TANCA TIPUS PER LA PROTECCIÓ EN PERÍMETRES D'EXCAVACIÓ.

ELS FORATS I POUS (POU APARELL ELEVADOR, POU D'AIGUA, ETC...), QUEDARAN CONVENIENTMENT SENYALITZATS I PROTEGITS, AMB LES MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, ESPECIFICADES EN LA MEMORIA REDACTADA EN L'ESTUDI.

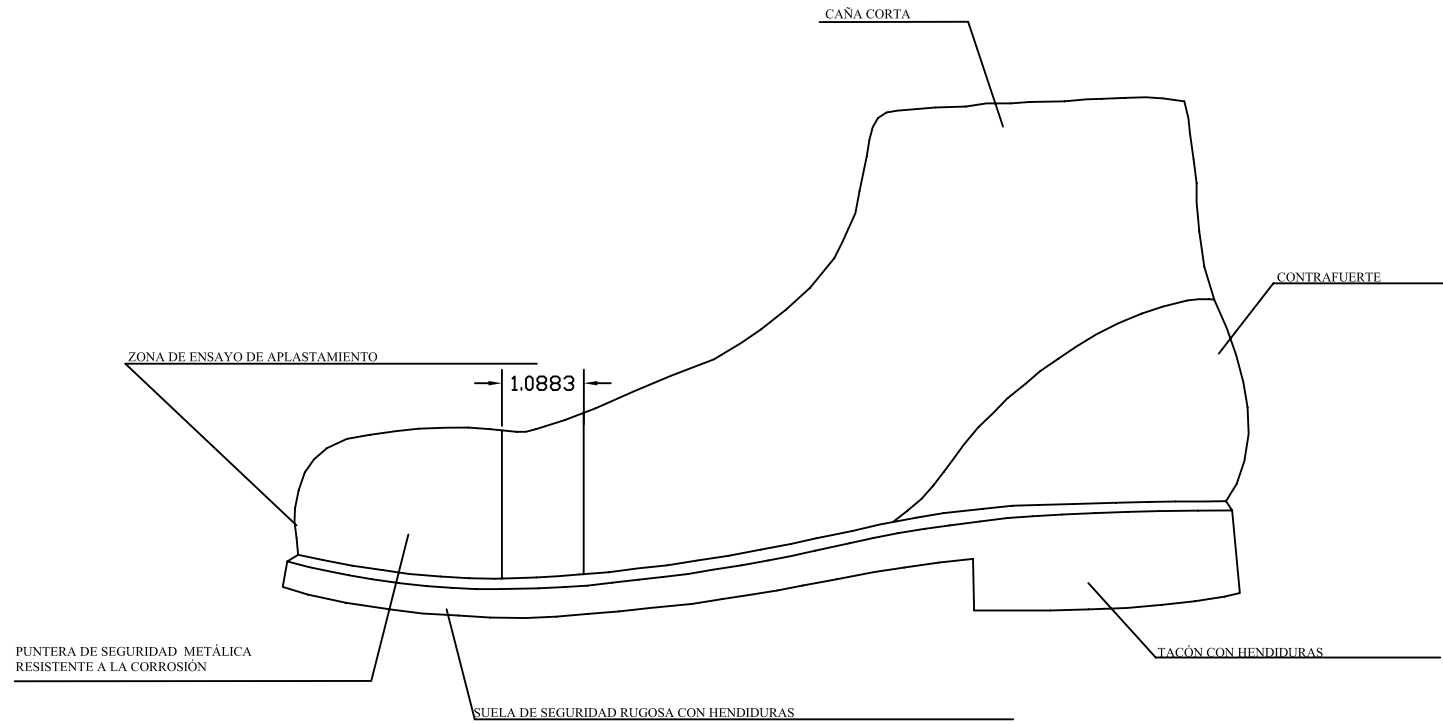
ZONA AFECTADA PER OBRES



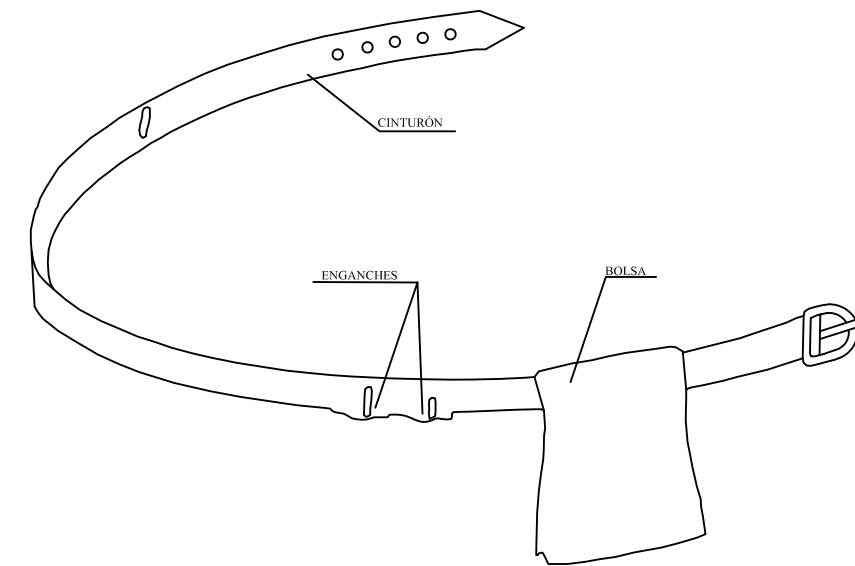
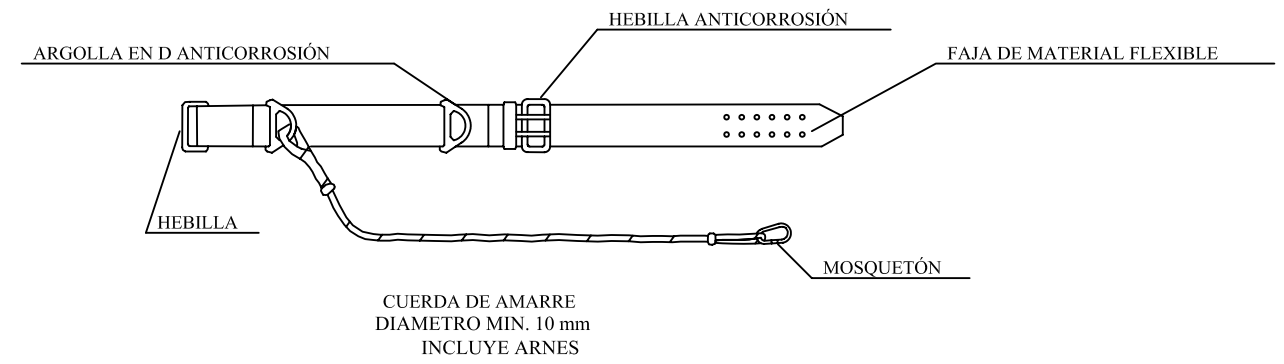
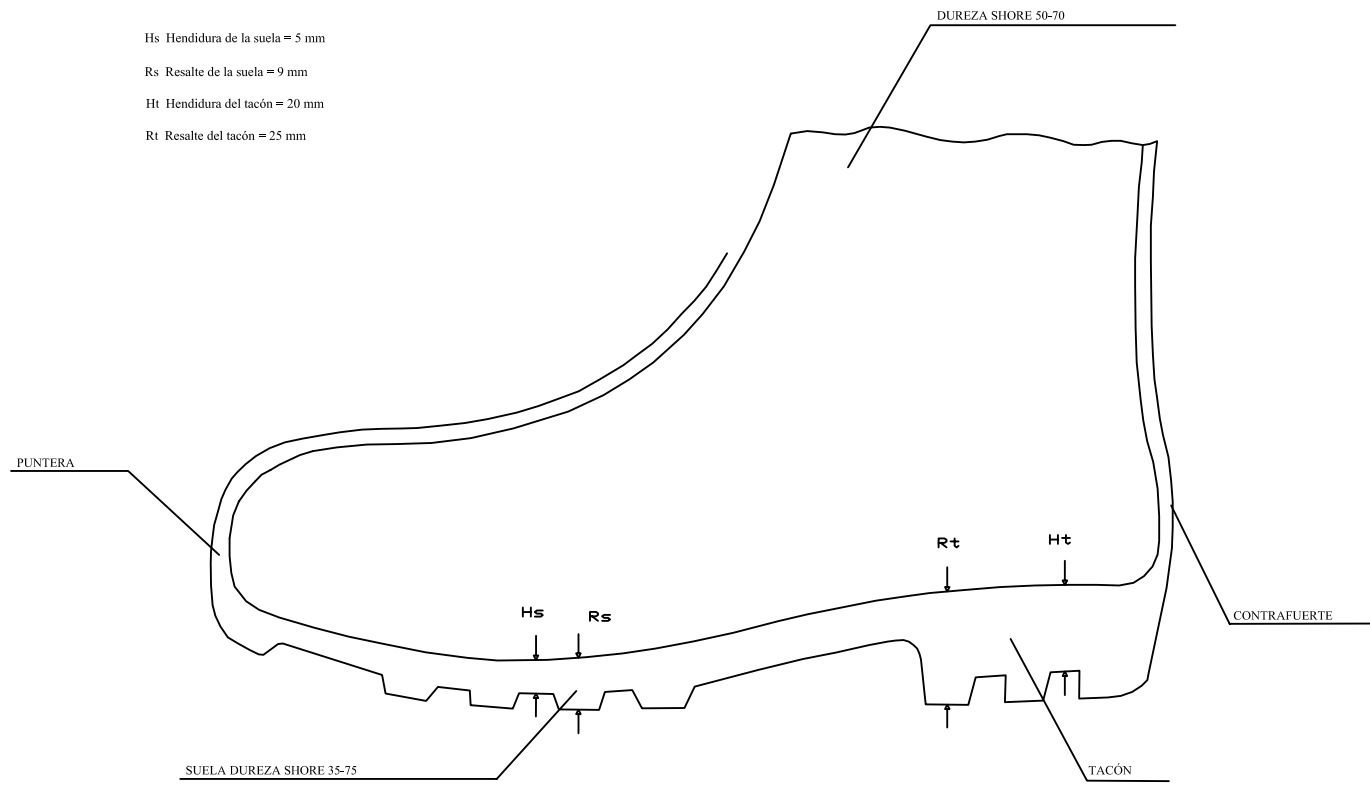
FASE VI- ACABATS I INSTAL·LACIONS INTERIORS

- ACCESOS I REPOSICIÓ DE TERRES
- TANCAMENTS INTERIORS
- INSTAL·LACIONS INTERIORS
- EDICLES I ACABATS INTERIORS

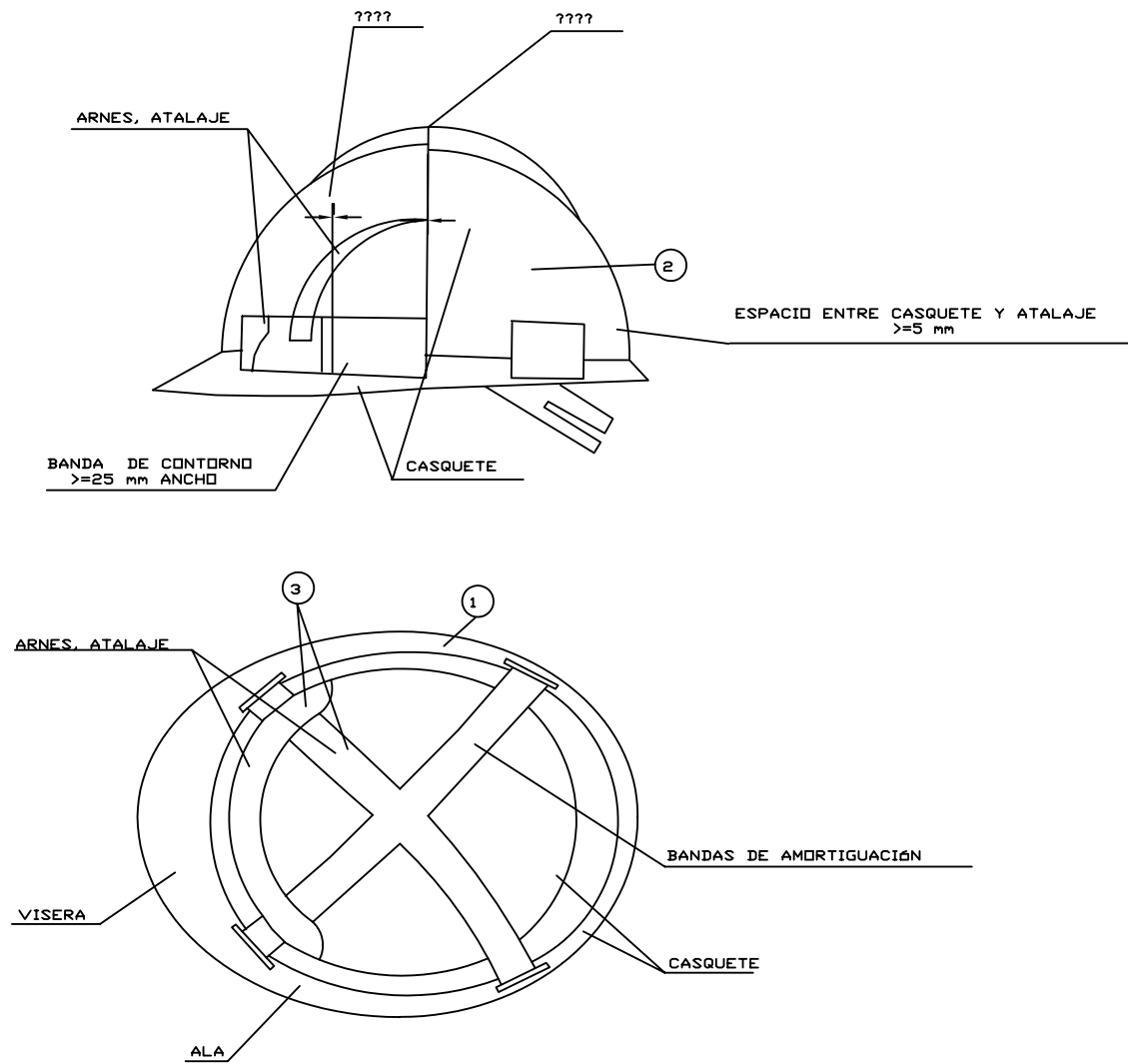
3.3.-DETALLS I ACTUACIONS RELACIONADES AMB LA SEGURETAT I SALUT DURANT LA CONSTRUCCIÓ DE L'APARCAMENT



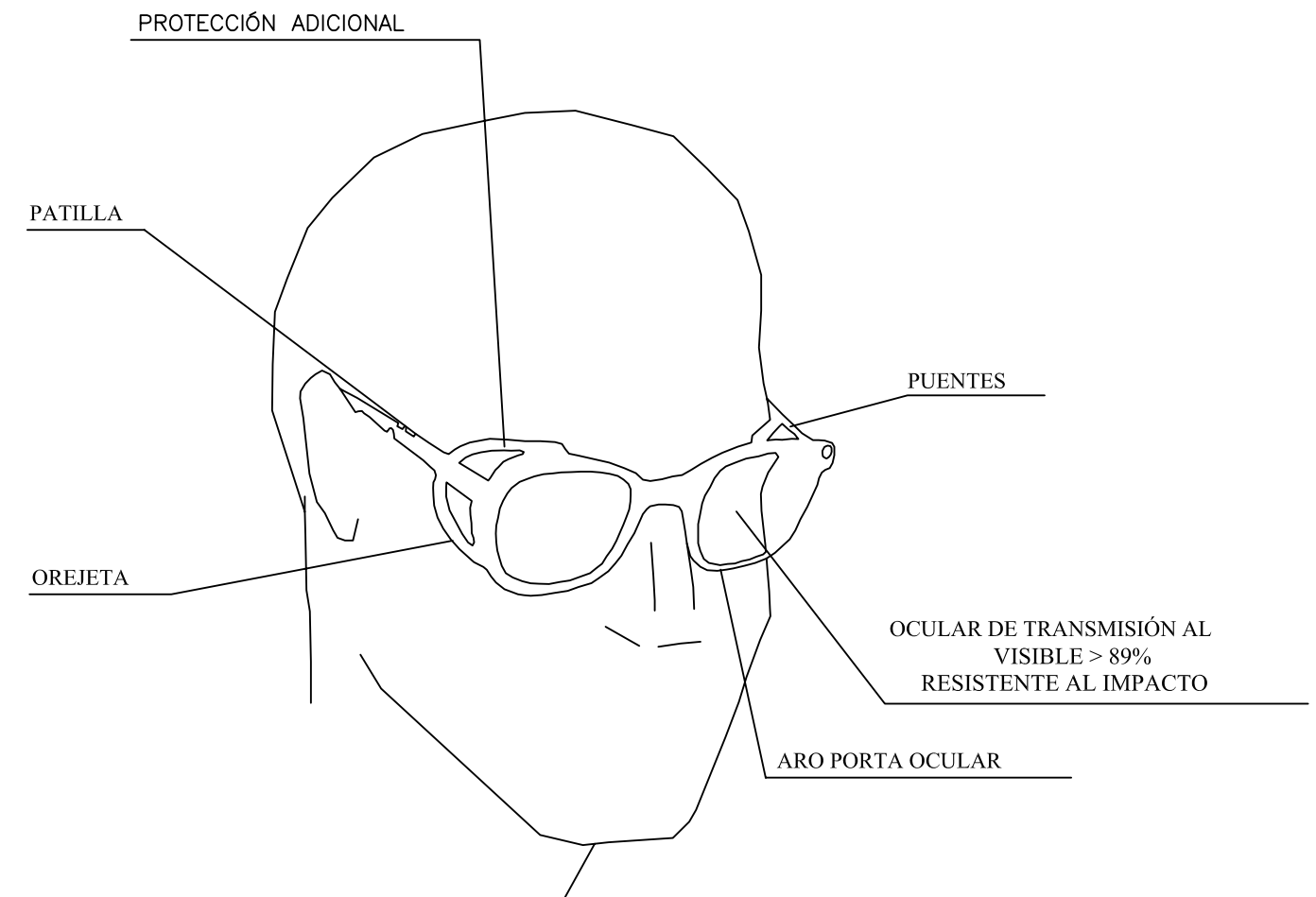
Hs Hendidura de la suela = 5 mm
Rs Resalte de la suela = 9 mm
Ht Hendidura del tacón = 20 mm
Rt Resalte del tacón = 25 mm

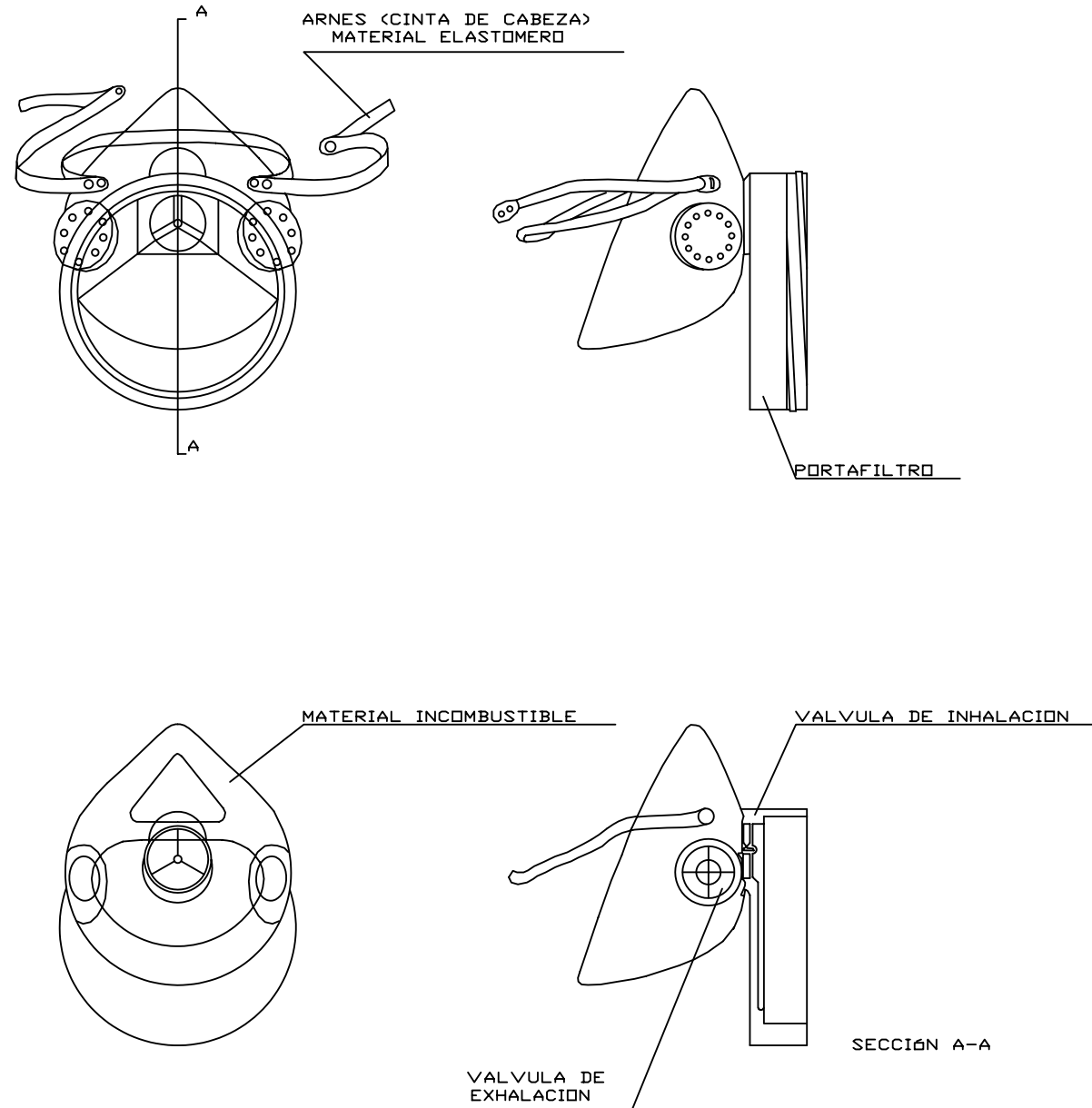


- ① PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE
- ② EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
- ③ PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MÁS SEGURIDAD AL MOVERSE

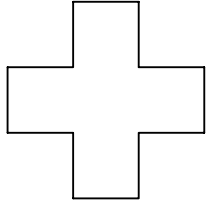
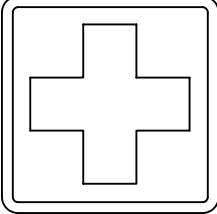
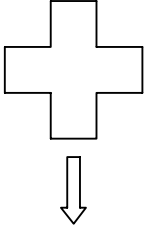
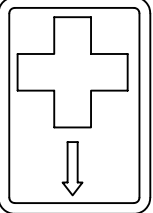
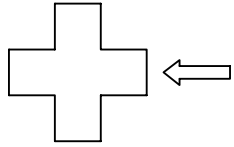
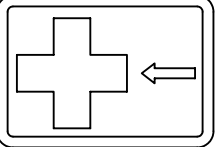
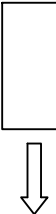
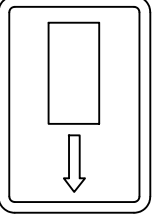
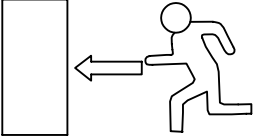
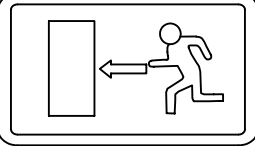
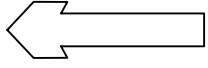
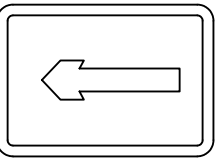


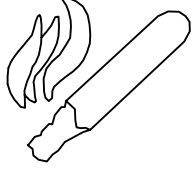



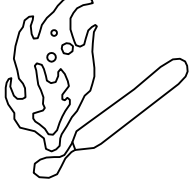

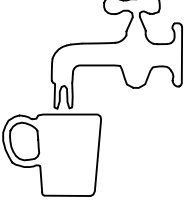



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A SALES, GRASAS Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 V. CLASE AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN


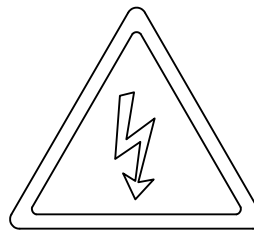

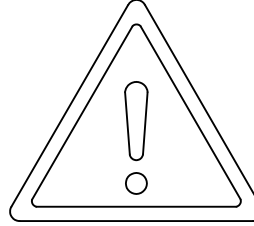
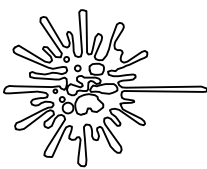
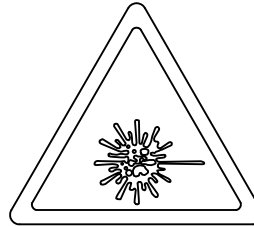





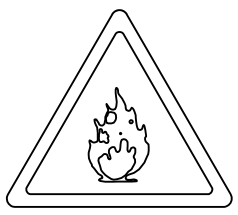
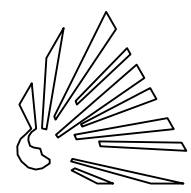
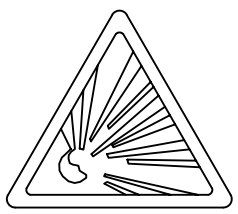
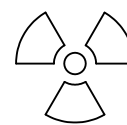
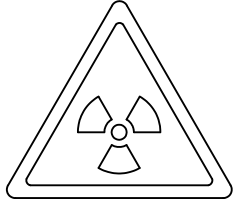
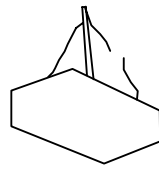
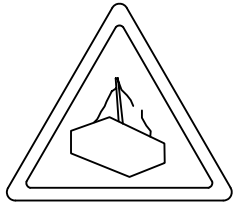


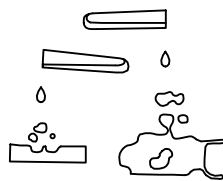



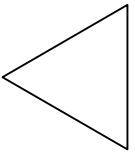
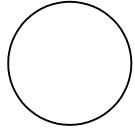
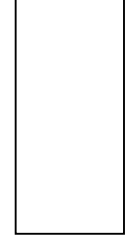
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

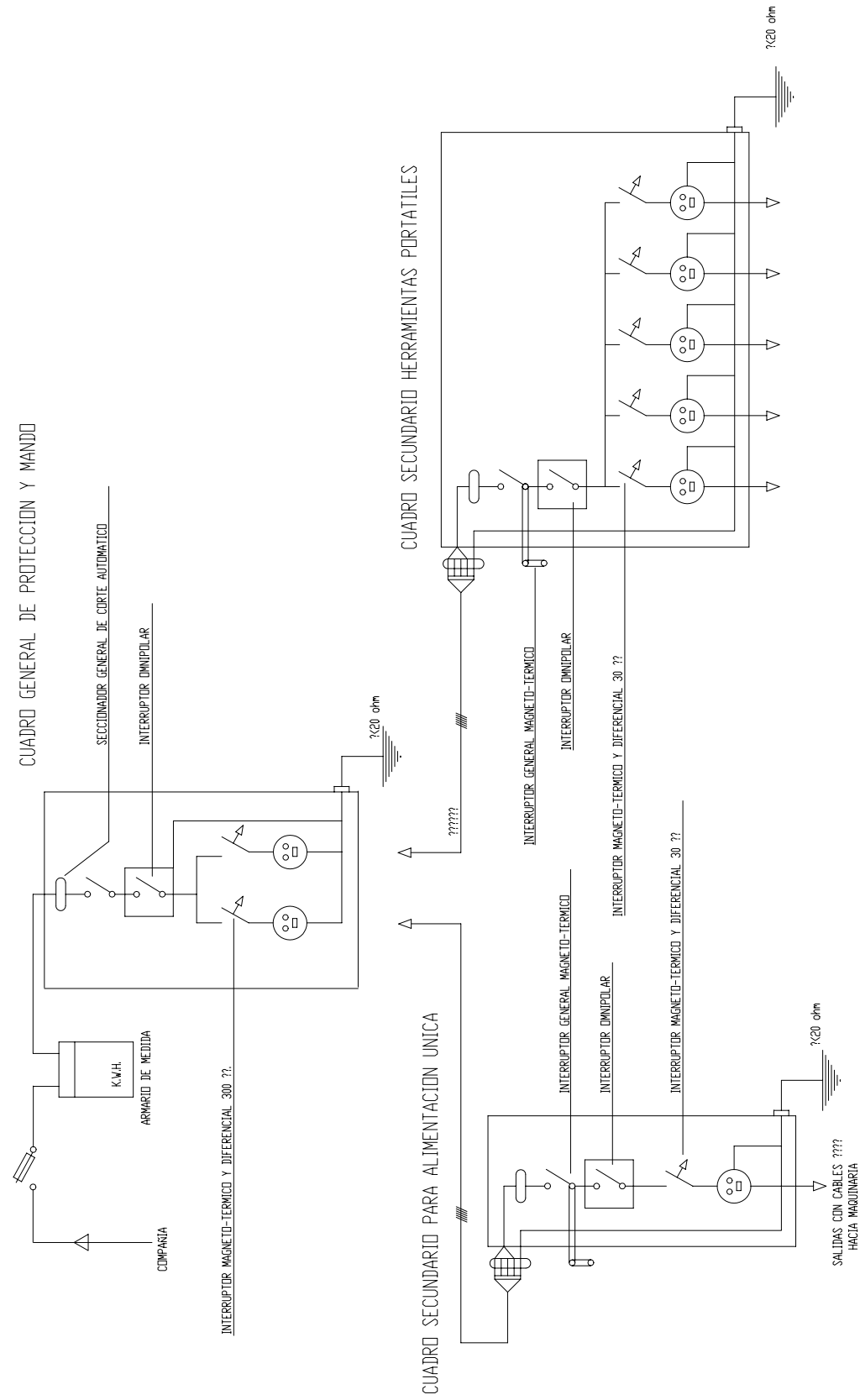
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

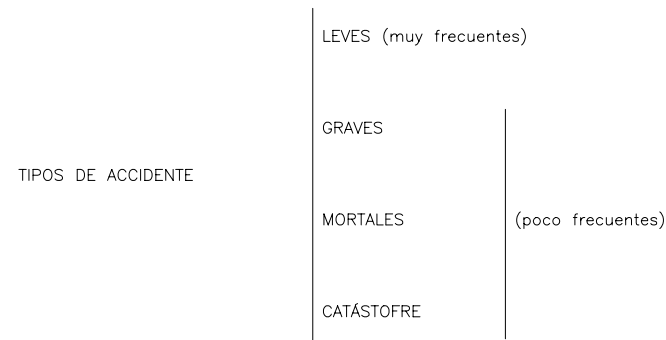
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		SÍMBOLO	SEGURIDAD	CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIOACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

DIMENSIONES EN MM	DIMENSIONES MÍNIMAS SEGUN LA FORMA EN		
			
1.189	34 - 96	40 - 73	33 - 17
941	24 - 74	36 - 70	37 - 61
394	17 - 48	24 - 65	26 - 66
420	12 - 36	17 - 57	16 - 70
297	8 - 24	12 - 42	12 - 26
210	6 - 16	8 - 26	8 - 30
145	4 - 10	6 - 19	6 - 62
105	3 - 9	4 - 10	4 - 70



RESUMEN



ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

BOTIQUIN, CAMILLAS, MANTAS, etc.

A.T.S. SOCORRISTAS, PERSONAL RESPONSABLE

CONOCER CENTROS ASISTENCIALES, TELÉFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES

NO DAR NADA

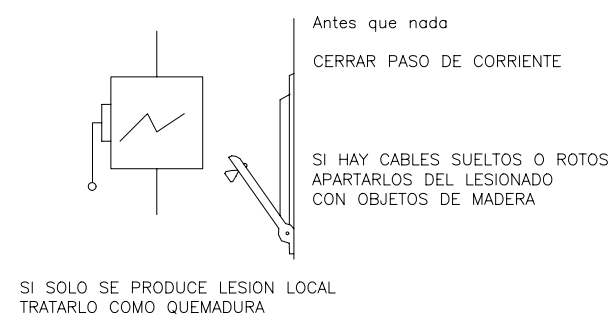
AFLOJAR ROPAS

NO MOVILIZAR

ABRIGAR

TRASLADO RÁPIDO AL HOSPITAL

ACCIDENTES ELÉCTRICOS



RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

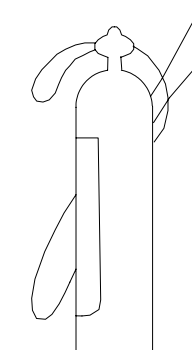
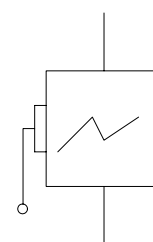
ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRALADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO

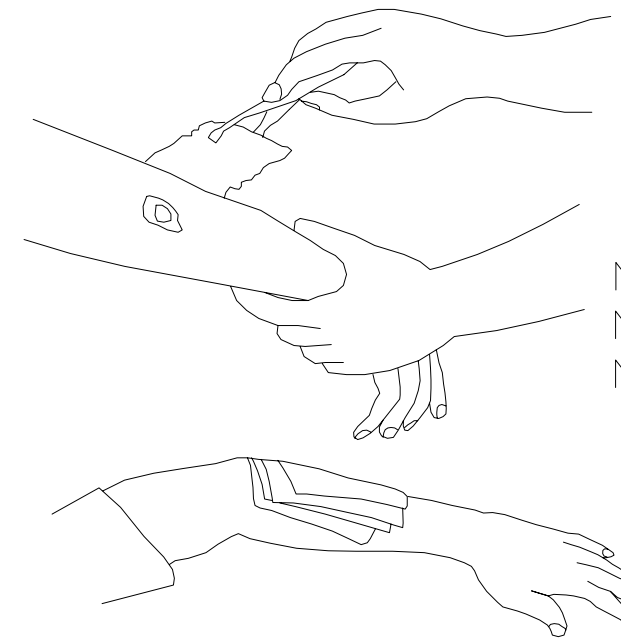
ii CORTAR FLUIDO!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO



REMITIR EN TODOS LOS CASOS A LA SEGURIDAD S.							
PROCESO	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	HACER			
INDIGESTIONES	NAUSEAS, VÓMITOS COLICOS, DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)			
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA DE CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA □ PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR			
INTOXICACIONES	VERTIGOS, ABATIMIENTO NAUSEAS, VÓMITOS ESCALOFRIOS, DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL!! NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO			
INSOLACIÓN	JAUQUEAS VERTIGO NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR, DESABROCHAR			
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA, GRITA LLORA, PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR			
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUEDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CABEZA MIRAR NO SE MUERDA			
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPANAR A SERVICIO MÉDICO			

HERIDAS



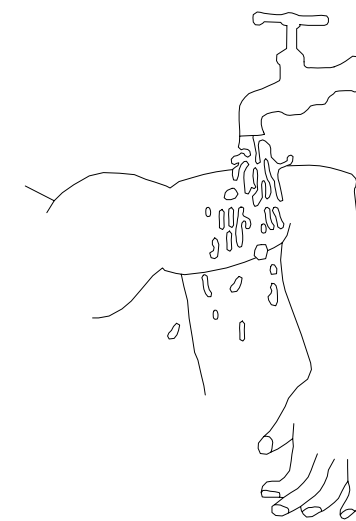
LAVAR CON AGUA

TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ÁCIDOS □ CAÚSTICOS



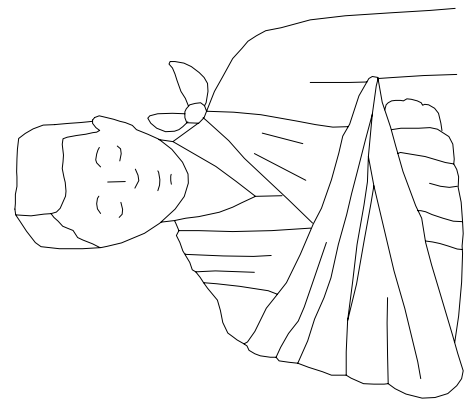
AGUA ABUNDANTE (A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

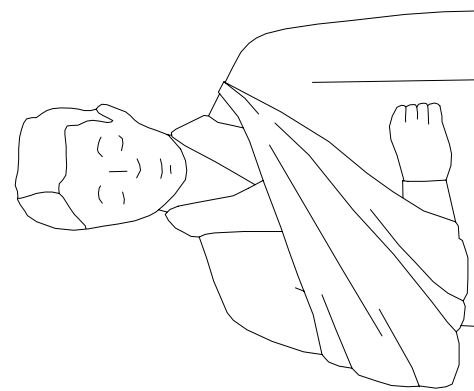
TRASLADO SIN PRISA

TRASLADOS

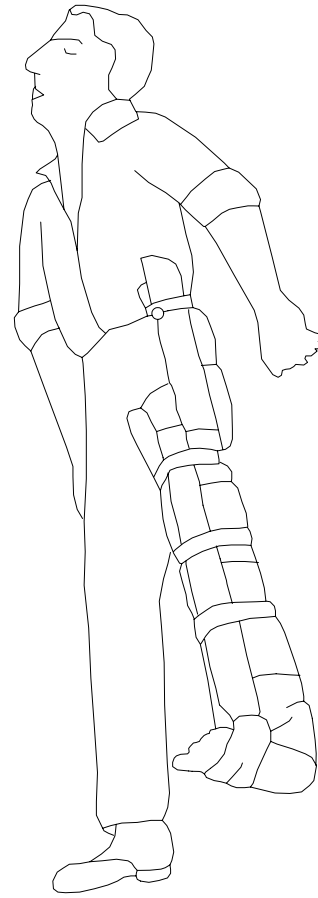
INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR



MIEMBRO INFERIOR

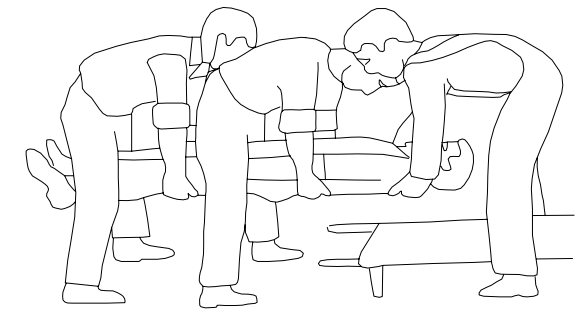


TRASLADOS



FORMA CORRECTA
DE COGER UN
LESIONADO GRAVE

FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA



ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

- AFLOJAR ROPAS
- NO FORZAR MIEMBROS
- NO HACER MANIPULACIONES
- NO DAR NADA AL LESIONADO
- TRASLADAR SIN DOBLAR
- NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
- A SER POSIBLE UTILIZAR CAMILLA
- TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO

SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

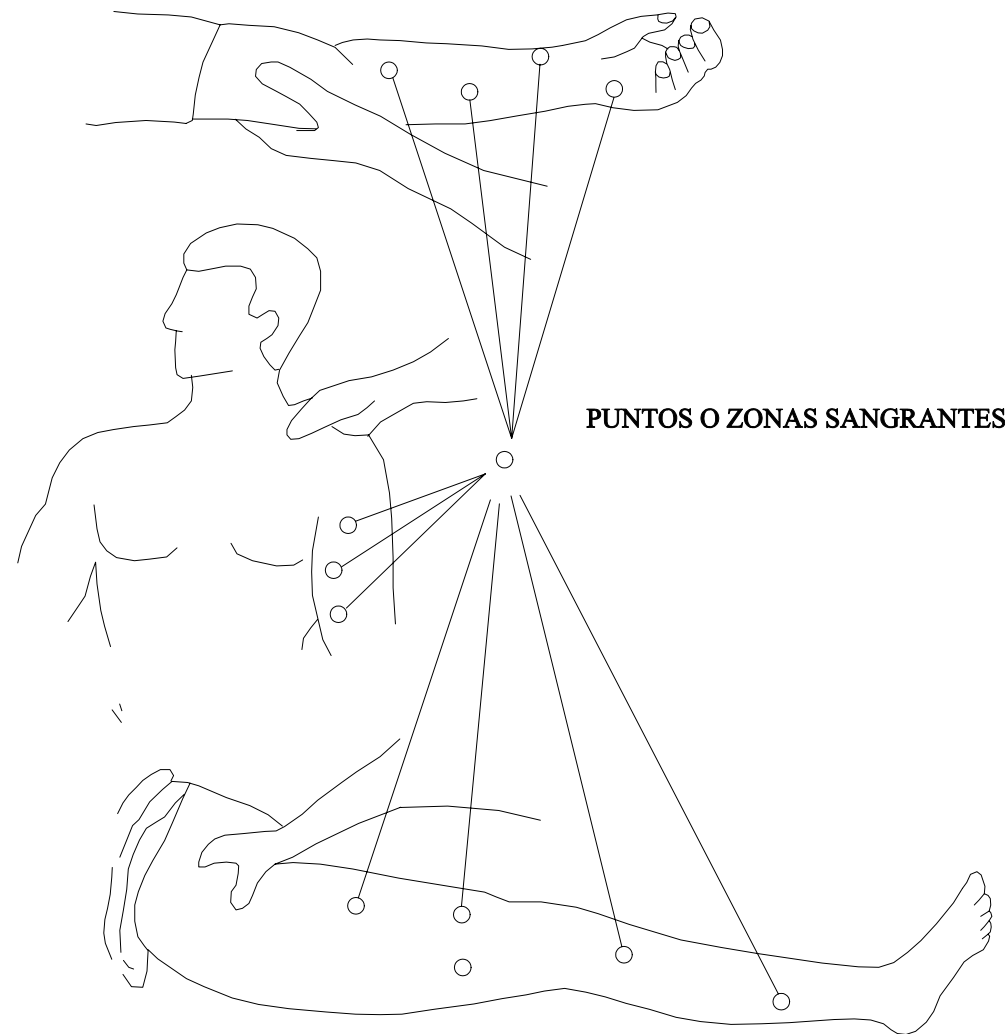
- AFLOJAR ROPAS
- ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO
- LIMPIAR BOCA
- PROCEDER CONTINUAMENTE AL "BOCA A BOCA"

HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

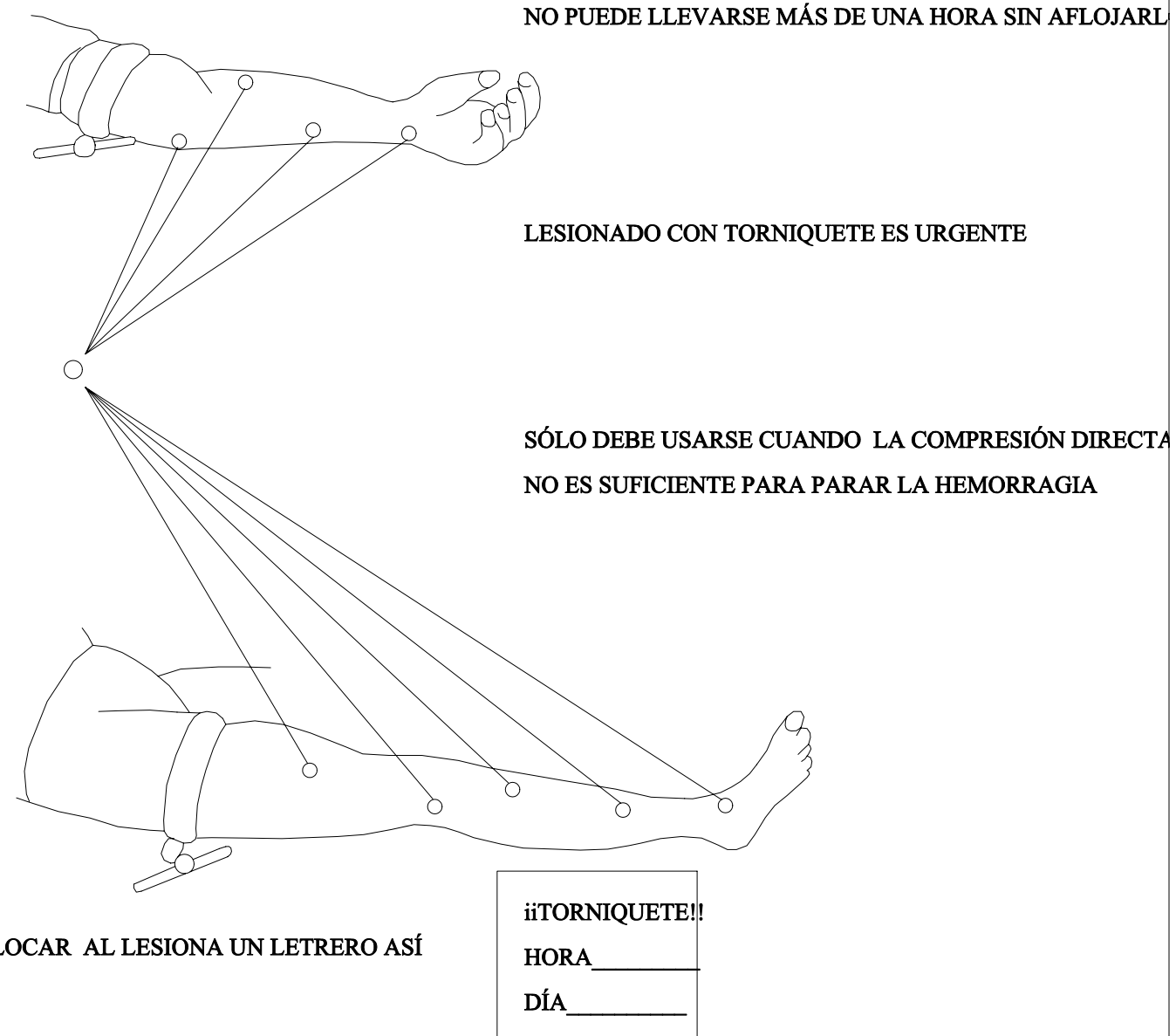
COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS

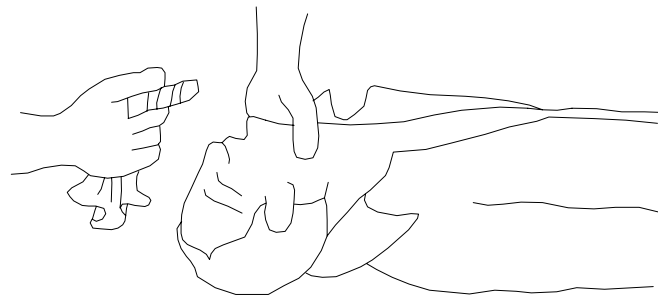


HEMORRAGIAS (continuación)

Método compresivo TORNQUETE



RESPIRACION DIRIGIDA - BOCA A BOCA

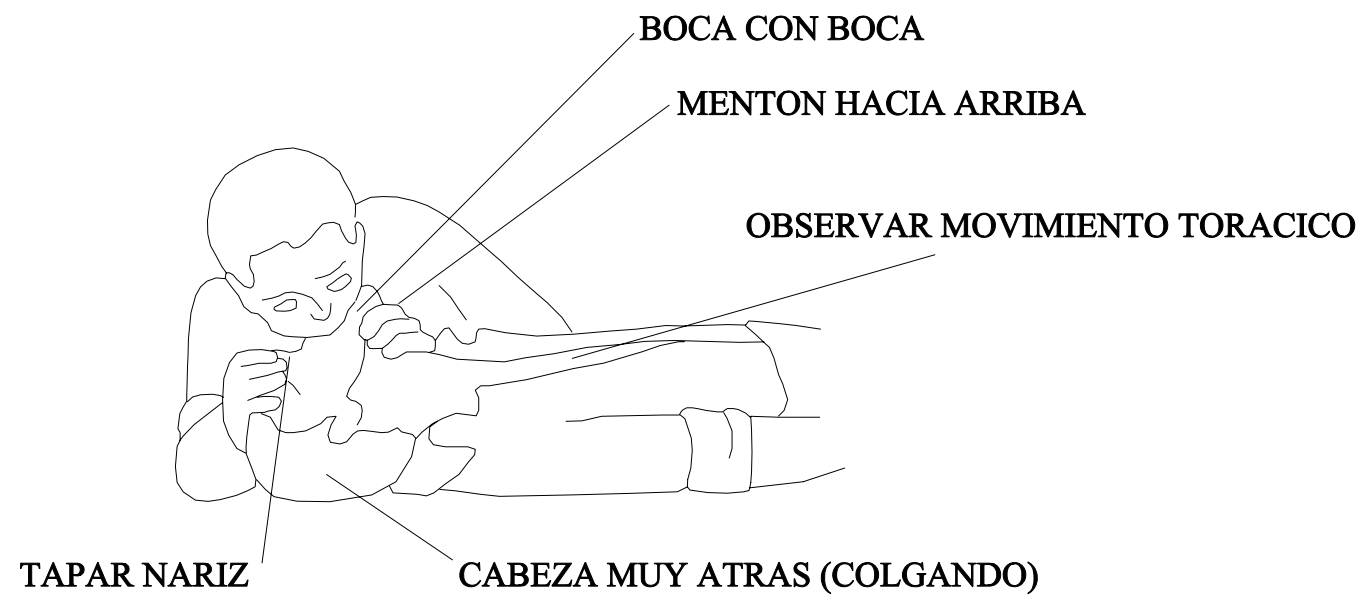


- LIMPIAR CUIDADOSAMENTE EL INTERIOR DE LA BOCA
- SACAR PROTESIS DENTAL
- AFLOJAR ROPAS

- FORZAR LA HIPEREXTENSION (BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
- TAPAR NARIZ



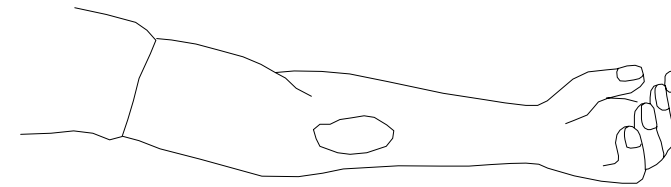
ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE EJECUTA



NO ABANDONAR TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA



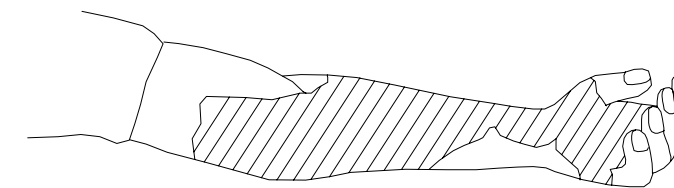
- NO ABRIR AMPOLLAS
- NO TOCAR
- TAPAR CON GASA
- NO PONER NADA



TRASLADO SIN PRISA

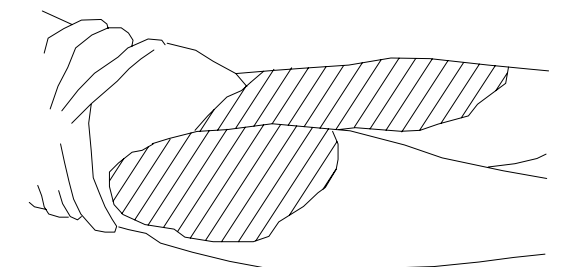
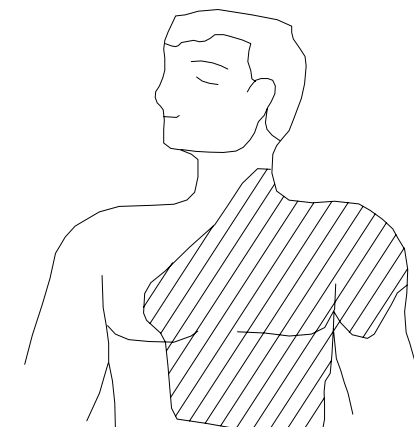
GRAN QUEMADO

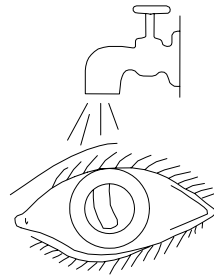
- NO TOCAR
- NO PUEDE BEBER
- NO PONER NADA



DE PODER, GASA ESTERIL

TRASLADO ¡¡URGENTE!!





LESIONES OCULARES

LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR

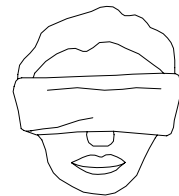
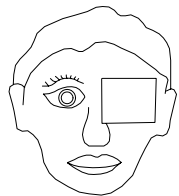
NO INTENTAR SACAR NADA

NO POMADAS

¡¡NO MANIPULAR!!

TAPAR SUAVEMENTE

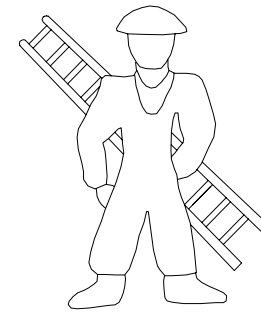
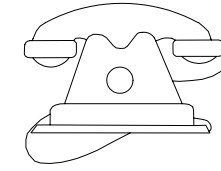
TRASLADO (A SER POSIBLE A CENTRO HOSPITALARIO)



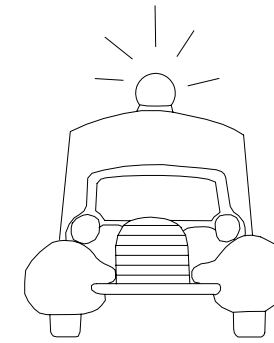
LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE. TRASLADO

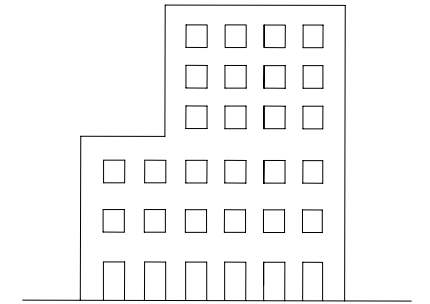
EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR



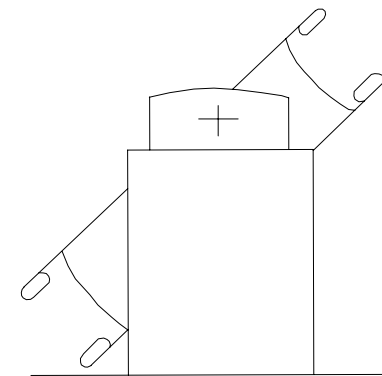
BOMBEROS



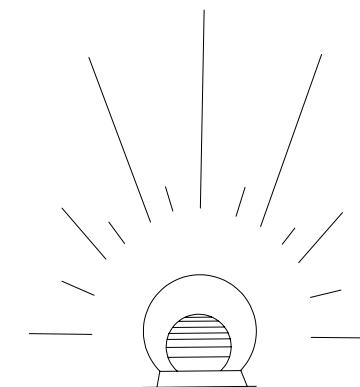
AMBULANCIAS



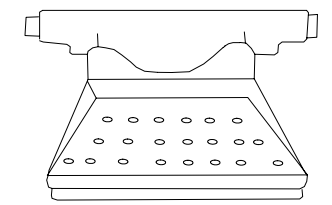
HOSPITAL



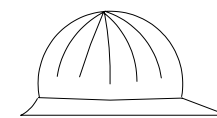
SERVICIO MEDICO



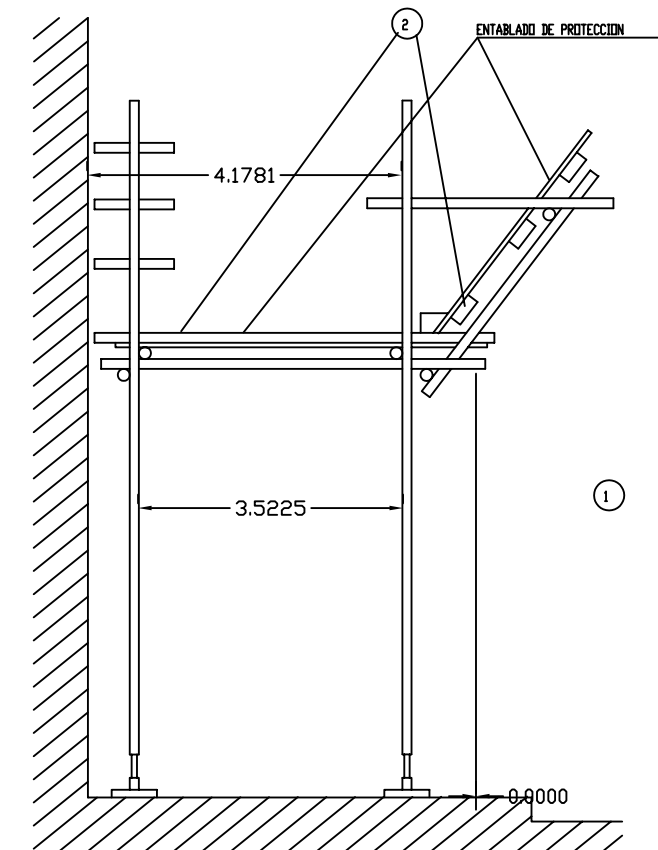
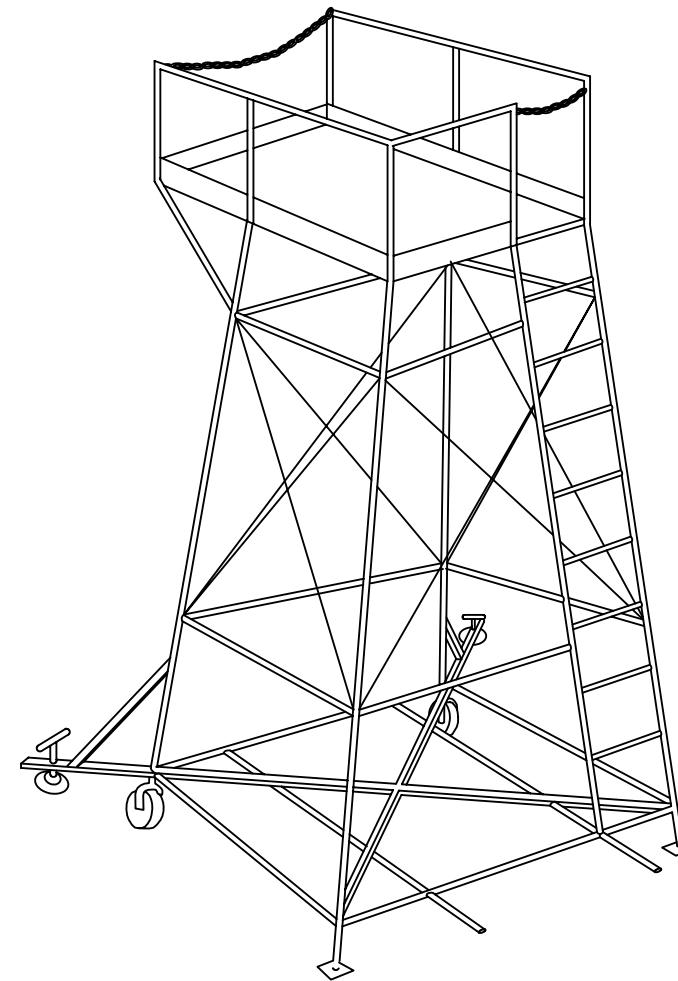
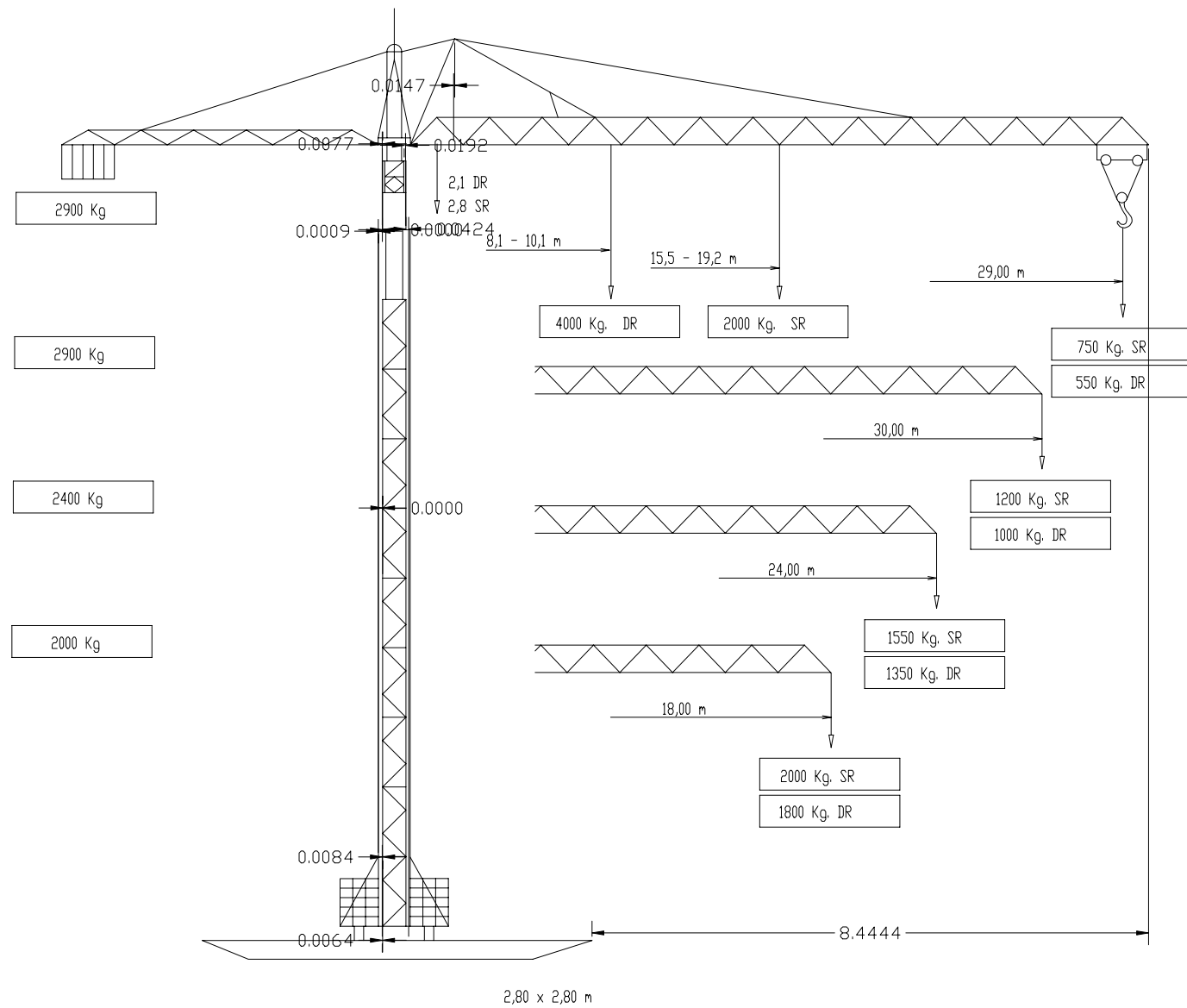
POLICIA



OFICINAS PERSONAL

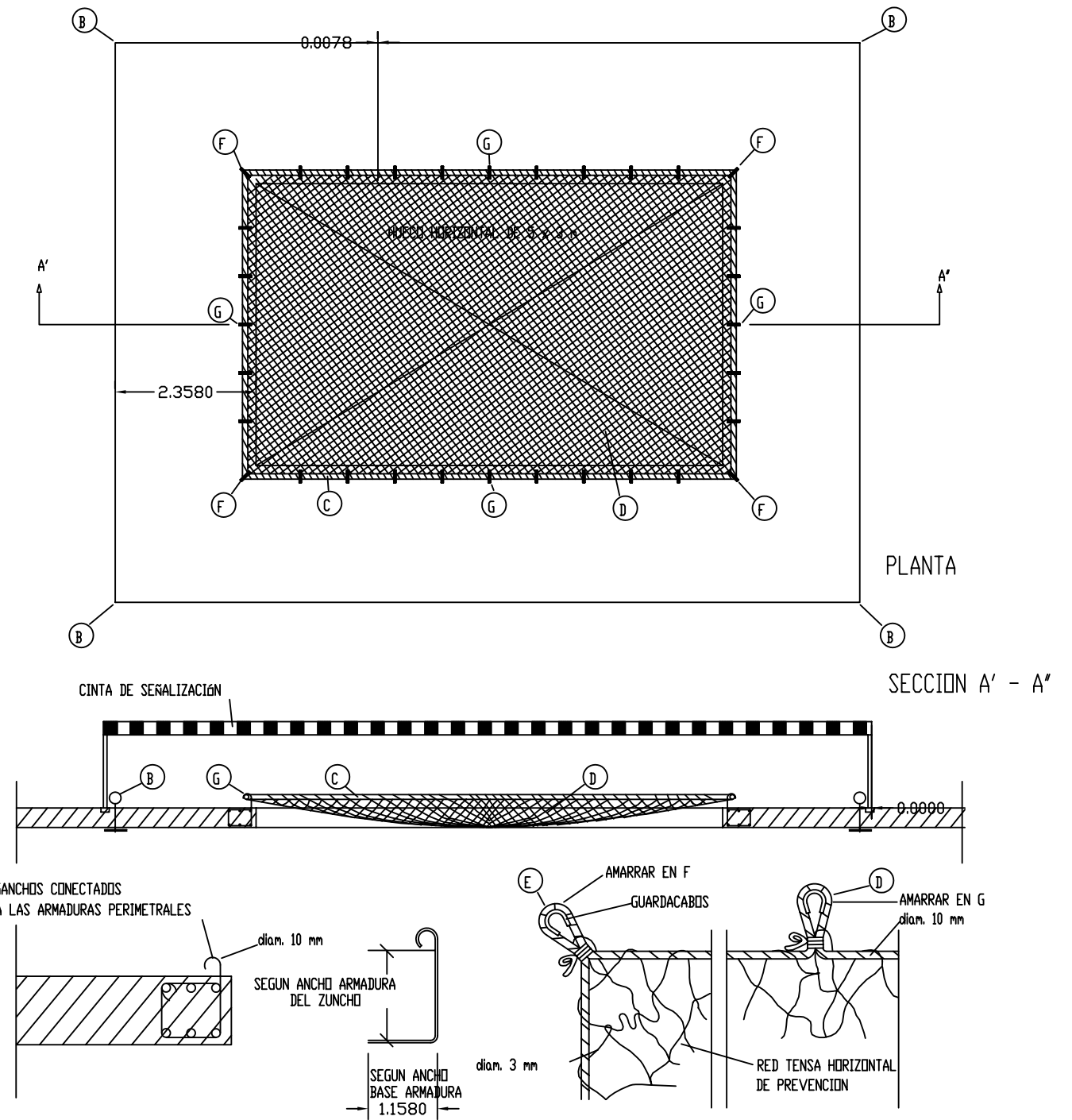
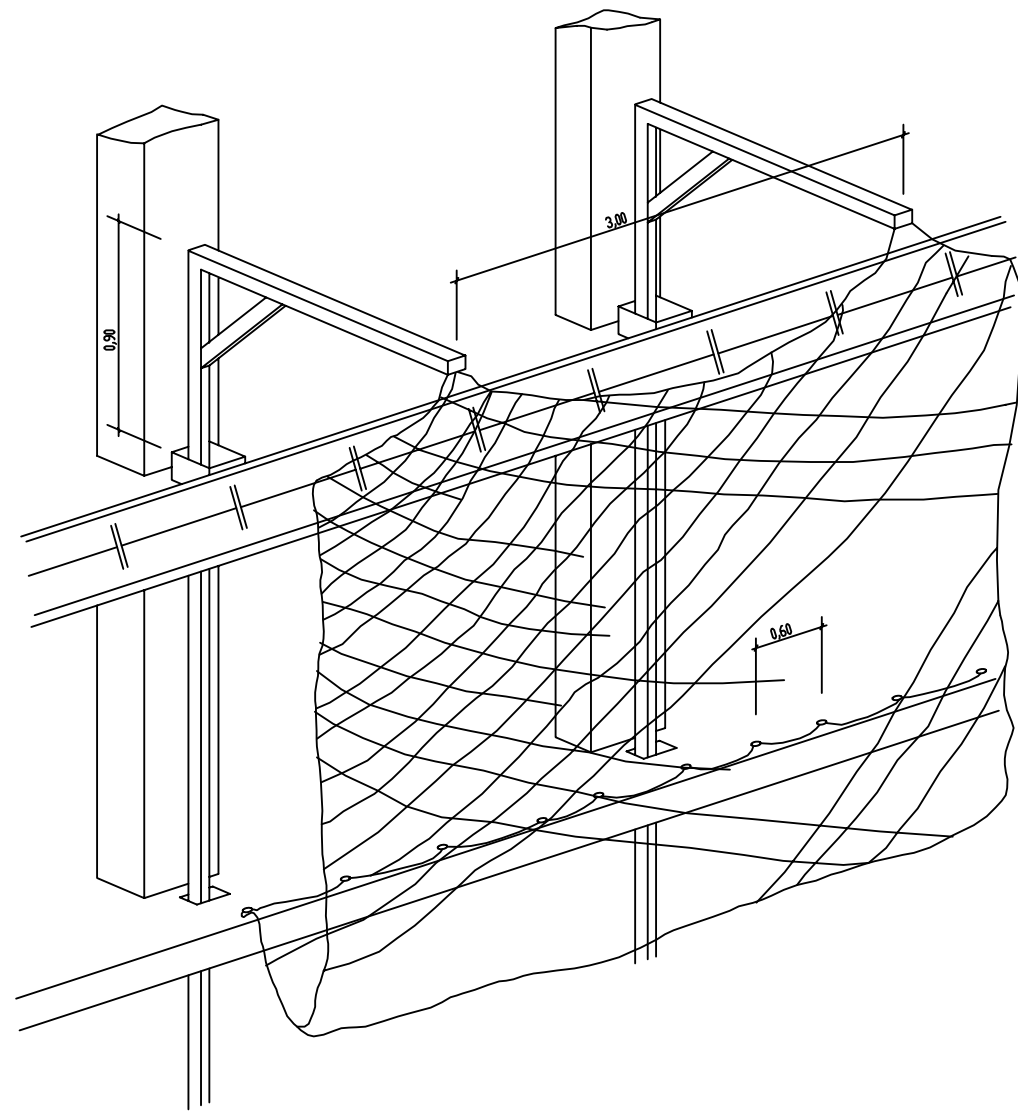


SERVICIO SEGURIDAD



1 PUNTALES ESPACIADOS CADA 3 m. APROXIMADAMENTE

2 CHAPAS O TABLONES DE 0.20 m x 0.07 m.



- A - ANLAJE UBICADO CADA 0,50 m PARA SUJECCIÓN DE RED
- B - ANLAJE UBICADO A 2 m PARA AMARRE DE CINTURONES DE SEGURIDAD Y RETIRADO DE RED
(EN ESTOS PUNTOS SE UBICARAN PIES DERECHOS PARA SUJECCION DE LA CINTA A FRANJAS AMARILLAS Y NEGRAS DE SEÑALIZACIÓN)
- C - CUERDA DIAM. 10 mm PARA AMARRE DE RED A LOS ANLAJES
- D - PARED DE RED 7 x 7 mm ENNUDADO CON CUERDA DE POLIAMIDA DE DIAM. 3 mm
- E - LAZO CON GUARDACABOS
- G - ANLAJES PRINCIPALES DE LA RED DIAM. 16 mm

4.- ESTAT D'AMIDAMENTS DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS							
01.01	UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT CASC DE SEGURETAT ESTÀNDARD HOMOLOGAT PER A ÚS NORMAL.						40,00
01.02	UT PANTALLA SOLDADOR AUTOGENA PANTALLA DE SEGURETAT HOMOLOGADA PER A SOLDADOR D'AUTOGENA.						20,00
01.03	UT PANTALLA PROJECCIO PARTICULES PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROJECCIO DE PARTICULES.						20,00
01.04	UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES DE SEGURETAT HOMOLOGADES ANTIIMPACTES POLIVALENTS, AMB MUNTURA UNIVERSAL UTILITZABLES SOBREPONIBLES A ULLERES GRADUADES, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAT CONTRA L'ENTERRAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLADAMENT I ANTIESTÀTIC.						40,00
01.05	UT CARETA DE RESPIRACIO ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ HOMOLOGADA, DE CELUL.LOSA.						40,00
01.06	UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS						80,00
01.07	UT PROTECTOR AUDITIU PROTECTOR AUDITIU INSONORITZANT HOMOLOGAT D'ESCU-MA.						40,00
01.08	UT CINTURO DE SEGURETAT CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSÍO I ANTICAIGUDES, AMB ARNÉS HOMOLOGAT CEE.						20,00
01.09	UT GRANOTA DE TREBALL GRANOTA DE TREBALL DE POLIESTER (65%) I COTÓ (35%), AMB BUTXAQUES.						40,00
01.10	UT IMPERMEABLE IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A CONSTRUCCIÓ, DE PVC AMB COSTURES SOLDADES I ESPESOR DE GALGA 0,3 MM.						40,00
01.11	UT DAVANTAL DE CUIRE PER A SOLDADOR						20,00
01.12	P MANIGUETS PER A SOLDADOR						20,00
01.13	P POLAINES PER A SOLDADOR						20,00
01.14	P GUANTS PER A SOLDADOR GUANTS PER A SOLDADOR AMB PALMELL DE PELL FLOR BOVÍ, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT.						20,00
01.15	P GUANTS PER A ÚS GENERAL GUANTS PER A ÚS GENERAL, TIPUS "AMERICÀ", AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLERS I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL FLOR BOVÍ, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, AMB SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL I FOLRE INTERIOR.						40,00
01.16	P GUANTS ANTIHUMITAT GUANTS ANTIHUMITAT RESISTENTS ALS PRODUCTES QUÍ-						

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	MICS, DE NEOPRÈ SENSE SUPORT I FOLRAT INTERIOR DE COTÓ, AMB MANIGUETS INCORPORATS.						40,00
01.17	P GUANTS ANTITALLS						40,00
01.18	P GUANTS DIELECTRICS BAIXA TENSIO GUANTS DIELECTRICS HOMOLOGATS PER A BAIXA TENSÍO.						40,00
01.19	P BOTES IMPERMEABLES BOTES D'AIGUA DE CANYA ALTA EN PVC, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PUNTERA METÀL·LICA.						40,00
01.20	P BOTES DE SEGURETAT BOTES DE SEGURETAT HOMOLOGADES DE MATERIAL TRANSPIRANT, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL I EMPENYA ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA AL TALÓ, PLANTILLA ANTISUOR I PUNTERA METÀL·LICA.						40,00
01.21	P BOTES AILLANTS PARELL DE BOTES AILLANTS PER A ELECTRICISTA.						40,00
01.22	UT DISPOSITIU ANTICAIGUDES DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR, PER A SUBJECTAR EL CINTURÓ DE SEGURETAT A UNA CORDA DE 16 MM DE DIÀMETRE, D'ALIATGE LLEUGER ESTAMPAT.						20,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COLLECTIVES							
02.01	UT SENYAL NORMALITZADA SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES).						
ACT0010	SENYALS	5				5,000	
ACT0010	RÈTOLS D'OBRA	5				5,000	
							10,00
02.02	UT CARTELL INDICATIU DE RISC CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO.						
ACT0010		5				5,000	
							5,00
02.03	M CORDO DE BALISAMENT CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.						
ACT0010	Perímetre afectació	1	200,000			200,000	
							200,00
02.04	M BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERÍMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.						
ACT0010	Perímetre afectació	1	300,000			300,000	
							300,00
02.05	M2 MALLA D'ACER RESISTENT MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.						
ACT0010		1	150,000			150,000	
							150,00
02.06	H MA D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSCIO DE PROTECCIONS.						
ACT0010		16	2,000			32,000	
							32,00
02.07	m Tanca h=2m,planxa acer galv.+perfils/2m,perforació,desmunt Tanca d'alçària 2 m, de planxa ondulada d'acer galvanitzat A37B del tipus O.0.6 segons EA-95 (gruix 0.6 mm), perfils tubulars d'acer galvanitzat A42B amb secció 40x40 mm col.locats cada 2 m, inclosa perforació de 10 cm de diàmetre amb profunditat suficient i posterior replé amb morter, i amb el desmuntatge inclòs. S'inclou la part proporcional de portes (amb manetes i ferrament) per a pas de vianants i vehicles. Inclou lona tipus Ajuntament de Barcelona de 1,60 m i/o 1,20 m d'alçada segons criteris visuals. En la part superior de la tanca es col·locarà un tub de color groc de polietilè. Tot segons indicacions de l'Ajuntament.						
ACT0010	Afectació aparcament i acopis	1	400,000			400,000	
							400,00
02.08	M PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY. S'INCLOU EL TRÀFEC INTERIOR DE LES PROTECCIONS PER GARANTIR LA SEGURETAT DELS VEHICLES I ELS VIANANTS DURANT LES DIFERENTS FASES D'OBRA.						
ACT0010	Perímetre afectació	1	300,000			300,000	
							300,00
02.09	PA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES, INCLOSA SEMAFORITZACIÓ, PINTAT I ESBORRAT DE LÍNIES, FINS A 10 CARTELLS INDICADORS, DESVIACIONS, 16 SENYALS VERTICALS, ETC, TANT PER LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES COM LA DE VIANANTS. S'INCLOUEN TOTS ELS CANVIS I DESPLAÇAMENTS QUE SIGUIN NECESSARIS DURANT LES DIFERENTS FASES DE L'OBRA.						
							1,00
02.10	PA ADEQUACIÓ DE PAS PER VIANANTS						

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	ADEQUACIÓ DE PAS DE VIANANTS MITJANÇANT L'ESTESA DE MATERIAL GRANULAR O LA COL.LOCACIÓ DE XAPES D'ACER, AL VOLTANT DE LA PLAÇA DURANT EL TRANSCURS DE L'OBRA						1,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS							
03.01	UT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT						
	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS SUPORT I COL.LOCACIO DURANT L'EXECUCIO DE LES OBRES. A UBICAR SEGONS RISCS I CRITERIS ESMENTATS EN EBSS.						
ACT0010		10				10,000	
							10,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 04 INSTAL.LACIO ELÈCTRICA							
04.01	UT INSTAL.LACIO DE PRESA DE TERRA						
	INSTAL.LACIO COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC.						
							1,00
04.02	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL 300mA						
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (300mA) INCLOSA INSTAL.LACIO.						
							1,00
04.03	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA						
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT (30mA) INCLOSA INSTAL.LACIO.						
							4,00
04.04	UT LLUMINÀRIA PER A ENLLUMENAT PROV.						
	INSTAL.LACIO DE LLUMINÀRIA PER A IL.LUMINACIO PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIO DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIO, MANTENIMENT I DESMUNTATGE DE LA INSTAL.LACIO, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.						
ACT0010		4				4,000	
							4,00
04.05	PA ENLLUMENAT PROVISIONAL OBRA INTERIOR						
	IL.LUMINACIO INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIO DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.						
							1,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL							
05.01	MS LLOGUER DE BARRACA PER MENJADOR LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A MENJADOR, INSTAL·LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.						16,00
05.02	UT TAULA DE FUSTA PER A 10 PERSONES TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 80 CM D'AMPLADA AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL·LOCADA I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.						4,00
05.03	UT BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.						8,00
05.04	UT ESCALFADOR DE MENJARS						5,00
05.05	UT RADIADOR D'INFRARROJOS RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS DE 220 V DE CORRENT MONOFÀSIC DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL·LAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.						5,00
05.06	UT AIGUERA INSTAL·LACIO D'AIGUERA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE 3 AIGUERES.						5,00
05.07	PA ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR						1,00
05.08	PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR						1,00
05.09	UT RECIPIENT RECOLLIDA ESCOMBRERIES						10,00
05.10	MS LLOGUER DE BARRACA PER VESTIDORS LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A VESTIDORS, INSTAL·LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.						16,00
05.11	UT TAQUILLA METAL·LICA INDIVIDUAL						40,00
05.12	UT BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.						8,00
05.13	MS LLOGUER DE BARRACA PER A LAVABOS LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A SANITARIS, INSTAL·LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.						16,00
05.14	UT DUTXA DUTXA INSTAL·LADA PER A AIGUA FREDA I CALENTA.						6,00
05.15	UT LAVABO LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.						4,00
05.16	UT INODOR INSTAL·LAT						4,00
05.17	UT MIRALL PER A LAVABO						6,00
05.18	UT ESCALFADOR D'AIGUA DE 50 L.						3,00
05.19	UT PENJADOR DE ROBA						

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
05.20	H MA D'OBRA MANTENIMENT I NETEJA						40,00
ACT0010		16	5,000	3,000		240,000	240,00
05.21	PA ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS						1,00
05.22	PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS						1,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS							
06.01	UT FARMACIOLA						10,00
06.02	UT REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI						20,000
ACT0010		20					20,000
06.03	UT RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI						40,000
ACT0010		40					40,000
							40,00

AMIDAMENTS

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 07 FORMACIO I REUNIONS							
07.01	H FORMACIO EN SEGURETAT						
	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.						320,000
ACT0010		8	40,000				320,000
							320,00

5.- QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS			
01.01	UT	CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT CASC DE SEGURETAT ESTÀNDARD HOMOLOGAT PER A ÚS NORMAL.	2,168
		DOS amb SETZE CÈNTIMS	
01.02	UT	PANTALLA SOLDADOR AUTOGENA PANTALLA DE SEGURETAT HOMOLOGADA PER A SOLDADOR D'AUTOGENA.	9,373
		NOU amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
01.03	UT	PANTALLA PROJECCIO PARTICULES PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROJECCIO DE PARTICU- LES.	7,214
		SET amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01.04	UT	ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES ULLERES DE SEGURETAT HOMOLOGADES ANTIIMPACTES POLI- VALENTS, AMB MUNTURA UNIVERSAL UTILITZABLES SOBREPO- SADES A ULLERES GRADUADES, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAT CONTRA L'ENTERRAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLADAMENT I ANTIESTÀTIC.	10,812
		DEU amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
01.05	UT	CARETA DE RESPIRACIO ANTIPOLS MASCARETA DE RESPIRACIÓ HOMOLOGADA, DE CELUL.LOSA.	9,373
		NOU amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
01.06	UT	FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS	0,720
		ZERO amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
01.07	UT	PROTECTOR AUDITIU PROTECTOR AUDITIU INSONORITZANT HOMOLOGAT D'ESCUMA.	15,858
		QUINZE amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
01.08	UT	CINTURO DE SEGURETAT CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSIO I ANTI- CAIGUDES, AMB ARNÉS HOMOLOGAT CEE.	44,770
		QUARANTA-QUATRE amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.09	UT	GRANOTA DE TREBALL GRANOTA DE TREBALL DE POLIESTER (65%) I COTÓ (35%), AMB BUTXAQUES.	19,362
		DINOU amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
01.10	UT	IMPERMEABLE IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A CONSTRUCCIÓ, DE PVC AMB COSTURES SOLDADES I ESPESOR DE GALGA 0,3 MM.	13,466
		TRETZE amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
01.11	UT	DAVANTAL DE CUIRE PER A SOLDADOR	18,054
		DIVUIT amb CINC CÈNTIMS	
01.12	P	MANIGUETS PER A SOLDADOR	8,335
		VUIT amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
01.13	P	POLAINES PER A SOLDADOR	14,419
		CATORZE amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
01.14	P	GUANTS PER A SOLDADOR GUANTS PER A SOLDADOR AMB PALMELL DE PELL FLOR BOVÍ, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT.	11,251
		ONZE amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
01.15	P	GUANTS PER A ÚS GENERAL GUANTS PER A ÚS GENERAL, TIPUS "AMERICÀ", AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLERS I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL FLOR BOVÍ, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, AMB SUBJECCIÓ ELÀSTI- CA AL CANELL I FOLRE INTERIOR.	4,327
		QUATRE amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
01.16	P	GUANTS ANTIHUMITAT GUANTS ANTIHUMITAT RESISTENTS ALS PRODUCTES QUÍMICS, DE NEOPRÈ SENSE SUPORT I FOLRAT INTERIOR DE COTÓ, AMB MANIGUETS INCORPORATS.	7,214
		SET amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
01.17	P	GUANTS ANTITALLS	8,653
		VUIT amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
01.18	P	GUANTS DIELECTRICS BAIXA TENSIO GUANTS DIELECTRICS HOMOLOGATS PER A BAIXA TENSIO.	39,649
		TRENTA-NOU amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
01.19	P	BOTES IMPERMEABLES BOTES D'AIGUA DE CANYA ALTA EN PVC, AMB SOLA ANTILLIS- CANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PUNTERA METÀL.LI- CA.	14,419
		CATORZE amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
01.20	P	BOTES DE SEGURETAT BOTES DE SEGURETAT HOMOLOGADES DE MATERIAL TRANSPI- RANT, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL I EMPENYA ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA AL TALÓ, PLANTILLA ANTISUOR I PUNTERA METÀL.LICA.	25,231
		VINT-I-CINC amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
01.21	P	BOTES AILLANTS PARELL DE BOTES AILLANTS PER A ELECTRICISTA.	32,435
		TRENTA-DOS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
01.22	UT	DISPOSITIU ANTICAIGUDES DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR, PER A SUBJECTAR EL CINTURÓ DE SEGURETAT A UNA CORDA DE 16 MM DE DIÀME- TRE, D'ALIATGE LLEUGER ESTAMPAT.	72,094
		SETANTA-DOS amb NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 PROTECCIONS COLLECTIVES			
02.01	UT	SENYAL NORMALITZADA SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL·LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES).	27,143
		VINT-I-SET amb CATORZE CÈNTIMS	
02.02	UT	CARTELL INDICATIU DE RISC CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL·LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	4,719
		QUATRE amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
02.03	M	CORDO DE BALISAMENT CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	1,445
		UN amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.04	M	BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERIMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	4,504
		QUATRE amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.05	M2	MALLA D'ACER RESISTENT MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	3,243
		TRES amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
02.06	H	MA D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSICIO DE PROTECCIONS.	14,578
		CATORZE amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
02.07	m	Tanca h=2m, planxa acer galv.+perfils/2m, perforació, desmunt Tanca d'alçària 2 m, de planxa ondulada d'acer galvanitzat A37B del tipus O.0.6 segons EA-95 (gruix 0.6 mm), perfils tubulars d'acer galvanitzat A42B amb secció 40x40 mm col.locats cada 2 m, inclosa perforació de 10 cm de diàmetre amb profunditat suficient i posterior replé amb morter, i amb el desmuntatge inclòs. S'inclou la part proporcional de portes (amb manetes i ferramenta) per a pas de vianants i vehicles. Inclou lona tipus Ajuntament de Barcelona de 1,60 m i/o 1,20 m d'alçada segons criteris visuals. En la part superior de la tanca es col·locarà un tub de color groc de polietilè. Tot segons indicacions de l'Ajuntament.	31,861
		TRENTA-UN amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
02.08	M	PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY. S'INCLOU EL TRÀFEC INTERIOR DE LES PROTECCIONS PER GARANTIR LA SEGURETAT DELS VEHICLES I ELS VIANANTS DURANT LES DIFERENTS FASES D'OBRA.	51,770
		CINQUANTA-UN amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
02.09	PA	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES, INCLOSA SEMAFORITZACIÓ, PINTAT I ESBORRAT DE LÍNIES, FINS A 10 CARTELLS INDICADORS, DESVIACIONS, 16 SENYALS VERTICALS, ETC, TANT PER LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES COM LA DE VIANANTS. S'INCLOUEN TOTS ELS CANVIS I DESPLAÇAMENTS QUE SIGUIN NECESSARIS DURANT LES DIFERENTS FASES DE L'OBRA.	4.764,263
		QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
02.10	PA	ADEQUACIÓ DE PAS PER VIANANTS ADEQUACIÓ DE PAS DE VIANANTS MITJANÇANT L'ESTESA DE MATERIAL GRANULAR O LA COL.LOCACIÓ DE XAPES D'ACER, AL VOLTANT DE LA PLAÇA DURANT EL TRANSCURS DE L'OBRA	2.733,864
		DOS MIL SET-CENTS TRENTA-TRES amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS			
03.01	UT	EXTINTOR DE POLS POLIVALENT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS SUPORT I COL.LOCACIO DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. A UBICAR SEGONS RISCOS I CRITERIS ESMENTATS EN EBSS.	34,154

TRENTA-QUATRE amb QUINZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
04.01	UT	INSTAL·LACIÓ DE PRESA DE TERRA INSTAL·LACIÓ COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC. DOS-CENTS VUIT amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	208,227
04.02	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 300mA INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (300mA) IN- CLOSA INSTAL·LACIÓ. CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	104,118
04.03	UT	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT (30mA) IN- CLOSA INSTAL·LACIÓ. NORANTA-TRES amb SETANTA CÈNTIMS	93,708
04.04	UT	LLUMINÀRIA PER A ENLLUMENAT PROV. INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIA PER A IL·LUMINACIÓ PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUA- DRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIÓ, MANTENIMENT I DESMUN- TATGE DE LA INSTAL·LACIÓ, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	1.384,320
04.05	PA	ENLLUMENAT PROVISIONAL OBRA INTERIOR IL·LUMINACIÓ INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUA- DRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA. SET MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	7.841,984

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL			
05.01	MS	LLOGUER DE BARRACA PER MENJADOR LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A MENJADOR, INS- TAL·LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI. CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	104,118
05.02	UT	TAULA DE FUSTA PER A 10 PERSONES TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLAR- GÀRIA I 80 CM D'AMPLADA AMB CAPACITAT PER A 10 PERSO- NES, COL·LOCADA I AMB DESMUNTATGE INCLÓS. CINQUANTA-CINC amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	55,526
05.03	UT	BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLRGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB DES- MUNTATGE INCLÓS. QUINZE amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	15,269
05.04	UT	ESCALFADOR DE MENJARS DOS-CENTS VINT-I-NOU amb QUATRE CÈNTIMS	229,047
05.05	UT	RADIADOR D'INFRARROJOS RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS DE 220 V DE CORRENT MO- NOFÀSIC DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL·LAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS. TRENTA-TRES amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	33,351
05.06	UT	AIGUERA INSTAL·LACIÓ D'AIGUERA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE 3 AIGUERES. CENT SIS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	106,398
05.07	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR CENT QUATRE amb DOTZE CÈNTIMS	104,128
05.08	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	104,118
05.09	UT	RECIPIENT RECOLLIDA ESCOMBRERIES VINT amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	20,820
05.10	MS	LLOGUER DE BARRACA PER VESTIDORS LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A VESTIDORS, INS- TAL·LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI. CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	104,118
05.11	UT	TAQUILLA METÀL·LICA INDIVIDUAL CATORZE amb CATORZE CÈNTIMS	14,148
05.12	UT	BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLRGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL·LOCAT I AMB DES- MUNTATGE INCLÓS. QUINZE amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	15,269
05.13	MS	LLOGUER DE BARRACA PER A LAVABOS LLOGUER DE CASETA METÀL·LICA PER A SANITARIS, INSTAL·LA- DA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI. CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	104,118
05.14	UT	DUTXA DUTXA INSTAL·LADA PER A AIGUA FREDA I CALENTA. CENT amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	100,652
05.15	UT	LAVABO LAVABO INSTAL·LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA. CENT CATORZE amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	114,528
05.16	UT	INODOR INSTAL·LAT CENT QUARANTA-CINC amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	145,758
05.17	UT	MIRALL PER A LAVABO SIS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	6,943
05.18	UT	ESCALFADOR D'AIGUA DE 50 L. CENT CINQUANTA-SIS amb QUINZE CÈNTIMS	156,159
05.19	UT	PENJADOR DE ROBA ZERO amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	0,692
05.20	H	MA D'OBRA MANTENIMENT I NETEJA CATORZE amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	14,578
05.21	PA	ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS CINC-CENTS SETANTA-TRES amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	573,521

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
05.22	PA	ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS	573,521
		CINC-CENTS SETANTA-TRES amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS			
06.01	UT	FARMACIOLA	138,815
		CENT TRENTA-VUIT amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
06.02	UT	REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI	104,118
		CENT QUATRE amb ONZE CÈNTIMS	
06.03	UT	RECOINEIXEMENT MEDIC OBLIGATORI	24,997
		VINT-I-QUATRE amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL 07 FORMACIO I REUNIONS

07.01	H	FORMACIO EN SEURETAT FORMACIO EN SEURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL. TRETZE amb DIVUIT CÈNTIMS	13,185
-------	---	--	--------

6.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS				
01.01	UT CASC DE SEGURETAT HOMOLOGAT	40,00	2,168	86,720
	CASC DE SEGURETAT ESTÀNDARD HOMOLOGAT PER A ÚS NORMAL.			
01.02	UT PANTALLA SOLDADOR AUTOGENA	20,00	9,373	187,460
	PANTALLA DE SEGURETAT HOMOLOGADA PER A SOLDADOR D'AUTOGENA.			
01.03	UT PANTALLA PROJECCIO PARTICULES	20,00	7,214	144,280
	PANTALLA DE SEGURETAT CONTRA PROJECCIO DE PARTICULES.			
01.04	UT ULLERES ANTIPOLS I ANTIIMPACTES	40,00	10,812	432,480
	ULLERES DE SEGURETAT HOMOLOGADES ANTIIMPACTES POLIVALENTS, AMB MUNTURA UNIVERSAL UTILITZABLES SOBREPESADES A ULLERES GRADUADES, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAT CONTRA L'ENTERRAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLADAMENT I ANTIESTÀTIC.			
01.05	UT CARETA DE RESPIRACIO ANTIPOLS	40,00	9,373	374,920
	MASCARETA DE RESPIRACIÓ HOMOLOGADA, DE CELUL.LOSA.			
01.06	UT FILTRE PER A CARETA ANTIPOLS	80,00	0,720	57,600
01.07	UT PROTECTOR AUDITIU	40,00	15,858	634,320
	PROTECTOR AUDITIU INSONORITZANT HOMOLOGAT D'ESCU-MA.			
01.08	UT CINTURO DE SEGURETAT	20,00	44,770	895,400
	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, SUSPENSÍO I ANTICAIGUDES, AMB ARNÉS HOMOLOGAT CEE.			
01.09	UT GRANOTA DE TREBALL	40,00	19,362	774,480
	GRANOTA DE TREBALL DE POLIESTER (65%) I COTÓ (35%), AMB BUTXAQUES.			
01.10	UT IMPERMEABLE	40,00	13,466	538,640
	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A CONSTRUCCIÓ, DE PVC AMB COSTURES SOLDADES I ESPESOR DE GALGA 0,3 MM.			
01.11	UT DAVANTAL DE CUIRE PER A SOLDADOR	20,00	18,054	361,080
01.12	P MANIGUETS PER A SOLDADOR	20,00	8,335	166,700
01.13	P POLAINES PER A SOLDADOR	20,00	14,419	288,380
01.14	P GUANTS PER A SOLDADOR	20,00	11,251	225,020
	GUANTS PER A SOLDADOR AMB PALMELL DE PELL FLOR BOVÍ, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT.			
01.15	P GUANTS PER A ÚS GENERAL	40,00	4,327	173,080
	GUANTS PER A ÚS GENERAL, TIPUS "AMERICÀ", AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLERS I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL FLOR BOVÍ, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, AMB SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL I FOLRE INTERIOR.			
01.16	P GUANTS ANTIHUMITAT	40,00	7,214	288,560
	GUANTS ANTIHUMITAT RESISTENTS ALS PRODUCTES QUÍMICS, DE NEOPRÈ SENSE SUPORT I FOLRAT INTERIOR DE COTÓ, AMB MANIGUETS INCORPORATS.			
01.17	P GUANTS ANTITALLS	40,00	8,653	346,120
01.18	P GUANTS DIELECTRICS BAIXA TENSIO	40,00	39,649	1.585,960
	GUANTS DIELECTRICS HOMOLOGATS PER A BAIXA TENSÍO.			
01.19	P BOTES IMPERMEABLES	40,00	14,419	576,760
	BOTES D'AIGUA DE CANYA ALTA EN PVC, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, AMB PUNTERA METÀL·LICA.			
01.20	P BOTES DE SEGURETAT	40,00	25,231	1.009,240
	BOTES DE SEGURETAT HOMOLOGADES DE MATERIAL TRANSPIRANT, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL I EMPENYA ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA AL TALÓ, PLANTILLA ANTISUOR I PUNTERA METÀL·LICA.			
01.21	P BOTES AILLANTS	40,00	32,435	1.297,400
	PARELL DE BOTES AILLANTS PER A ELECTRICISTA.			
01.22	UT DISPOSITIU ANTICAIGUDES	20,00	72,094	1.441,880
	DISPOSITIU ANTICAIGUDA AUTOBLOCADOR, PER A SUBJEC-			

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TAR EL CINTURÓ DE SEGURETAT A UNA CORDA DE 16 MM DE DIÀMETRE, D'ALITGE LLEUGER ESTAMPAT.			
TOTAL CAPITOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS.....				11.886,480

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 PROTECCIONS COLLECTIVES				
02.01	UT SENYAL NORMALITZADA SENYAL NORMALITZADA I CARTELL DE RISC AMB SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO. (MESURAT COM A SUMA DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA, SENSE TENIR EN COMPTE QUE LES MATEIXES SENYALS VALEN PER A VÀRIES VEGADES).	10,00	27,143	271,430
02.02	UT CARTELL INDICATIU DE RISC CARTELL INDICATIU DE RISC SENSE SUPORT METAL.LIC, INCLOSA LA COL.LOCACIO.	5,00	4,719	23,595
02.03	M CORDO DE BALISAMENT CORDO DE BALISAMENT REFLECTANT, INCLOSOS SUPORTS, COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	200,00	1,445	289,000
02.04	M BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS BARANA AMB SUPORT DE PUNTALS TELESCOPICS I TAULO EN PERIMETRE DE FORJAT, INCLOSA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	300,00	4,504	1.351,200
02.05	M2 MALLA D'ACER RESISTENT MALLA D'ACER RESISTENT COM A PROTECCIO DE FORATS, INCLOSA LA COL.LOCACIO I DESMUNTATGE.	150,00	3,243	486,450
02.06	H MA D'OBRA BRIGADA SEGURETAT MA D'OBRA DE BRIGADA DE SEGURETAT UTILITZADA EN MANTENIMENT I REPOSCIO DE PROTECCIONS.	32,00	14,578	466,496
02.07	m Tanca h=2m,planxa acer galv.+perfils/2m,perforació,desmunt Tanca d'alçària 2 m, de planxa ondulada d'acer galvanitzat A37B del tipus O.0.6 segons EA-95 (gruix 0.6 mm), perfils tubulars d'acer galvanitzat A42B amb secció 40x40 mm col.locats cada 2 m, inclosa perforació de 10 cm de diàmetre amb profunditat suficient i posterior replé amb morter, i amb el desmuntatge inclos. S'inclou la part proporcional de portes (amb manetes i ferramenta) per a pas de vianants i vehicles. Inclou lona tipus Ajuntament de Barcelona de 1,60 m i/o 1,20 m d'alçada segons criteris visuals. En la part superior de la tanca es col·locarà un tub de color groc de polietilè. Tot segons indicacions de l'Ajuntament.	400,00	31,861	12.744,400
02.08	M PROTECCIÓ TIPUS NEW JERSEY SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ TIPUS NEW JERSEY. S'INCLOU EL TRÀFEC INTERIOR DE LES PROTECCIONS PER GARANTIR LA SEGURETAT DELS VEHICLES I ELS VIANANTS DURANT LES DIFERENTS FASES D'OBRA.	300,00	51,770	15.531,000
02.09	PA SENYALITZACIÓ PROVISIONAL SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES, INCLOSA SEMAFORITZACIÓ, PINTAT I ESBORRAT DE LÍNIES, FINS A 10 CARTELLS INDICADORS, DESVIACIONS, 16 SENYALS VERTICALS, ETC, TANT PER LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES COM LA DE VIANANTS. S'INCLOUEN TOTS ELS CANVIS I DESPLAÇAMENTS QUE SIGUIN NECESSARIS DURANT LES DIFERENTS FASES DE L'OBRA.	1,00	4.764,263	4.764,263
02.10	PA ADEQUACIÓ DE PAS PER VIANANTS ADEQUACIÓ DE PAS DE VIANANTS MITJANÇANT L'ESTESA DE MATERIAL GRANULAR O LA COL.LOCACIÓ DE XAPES D'ACER, AL VOLTANT DE LA PLAÇA DURANT EL TRANSCURS DE L'OBRA	1,00	2.733,864	2.733,864
TOTAL CAPITOL 02 PROTECCIONS COLLECTIVES				38.661,698

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS				
03.01	UT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT EXTINTOR DE POLS POLIVALENT, INCLOS SUPORT I COL.LOCACIO DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. A UBICAR SEGONS RISCS I CRITERIS ESMENTATS EN EBSS.	10,00	34,154	341,540
TOTAL CAPITOL 03 PROTECCIO CONTRA INCENDIS				341,540

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA				
04.01	UT INSTAL.LACIO DE PRESA DE TERRA	1,00	208,227	208,227
	INSTAL.LACIO COMPLETA DE PRESA DE TERRA COMPOSADA PER CABLE DE COURE, ELECTRODE CONNECTAT A TERRA, RAILS DE GRUA-TORRE, QUADRES D'ELECTRICITAT, ETC.			
04.02	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL 300mA	1,00	104,118	104,118
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (300mA) INCLOSA INSTAL.LACIO.			
04.03	UT INTERRUPTOR DIFERENCIAL 30mA	4,00	93,708	374,832
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL D'ALTA SENSIBILITAT (30mA) INCLOSA INSTAL.LACIO.			
04.04	UT LLUMINÀRIA PER A ENLLUMENAT PROV.	4,00	1.384,320	5.537,280
	INSTAL.LACIÓ DE LLUMINÀRIA PER A IL.LUMINACIÓ PROVISIONAL DELS CARRERS DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, INCLOSOS DAU DE FORMIGÓ, BÀCUL TIPUS IMPU DE 9 M D'ALÇADA, LLUMINÀRIA TIPUS INDALUX 600 IVH EQUIPADA AMB LÀMPADA DE VAPOR DE SODI AP 250 W, CABLEJAT, LÍNIES AÈRIES I/O SUBTERRÀNIES. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, EQUIPS DE PROTECCIÓ, MANTE-NIMENT I DESMUNTATGE DE LA INSTAL.LACIÓ, I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.			
04.05	PA ENLLUMENAT PROVISIONAL OBRA INTERIOR	1,00	7.841,984	7.841,984
	IL.LUMINACIÓ INTERIOR DURANT TOTA L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, AMB UN NIVELL LUMINIC COM A MÍNIM IGUAL 50 LUX. S'INCLOUEN QUADRES ELÈCTRICS, POSTES, BÀCULS, FOCUS, PROJECTORS, CABLEJAT, LÍNIES I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSÀRIA.			
TOTAL CAPITOL 04 INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA			14.066,441	

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 INSTAL.LACIONS DE PERSONAL				
05.01	MS LLOGUER DE BARRACA PER MENJADOR	16,00	104,118	1.665,888
	LLOGUER DE CASETA METÀL.LICA PER A MENJADOR, INSTAL.LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.			
05.02	UT TAULA DE FUSTA PER A 10 PERSONES	4,00	55,526	222,104
	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 80 CM D'AMPLADA AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.			
05.03	UT BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES	8,00	15,269	122,152
	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLRGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.			
05.04	UT ESCALFADOR DE MENJARS	5,00	229,047	1.145,235
05.05	UT RADIADOR D'INFRARROJOS	5,00	33,351	166,755
	RADIADOR ELÈCTRIC D'INFRAROIGS DE 220 V DE CORRENT MONOFÀSIC DE 1000 W DE POTÈNCIA ELÈCTRICA, INSTAL.LAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.			
05.06	UT AIGUERA	5,00	106,398	531,990
	INSTAL.LACIO D'AIGUERA CONSTRUÏDA EN OBRA I DOTADA DE 3 AIGUERES.			
05.07	PA ESCOMESA D'AIGUA PER A MENJADOR	1,00	104,128	104,128
05.08	PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT MENJADOR	1,00	104,118	104,118
05.09	UT RECIPIENT RECOLLIDA ESCOMBRERIES	10,00	20,820	208,200
05.10	MS LLOGUER DE BARRACA PER VESTIDORS	16,00	104,118	1.665,888
	LLOGUER DE CASETA METÀL.LICA PER A VESTIDORS, INSTAL.LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.			
05.11	UT TAQUILLA METÀL.LICA INDIVIDUAL	40,00	14,148	565,920
05.12	UT BANC DE FUSTA PER A 5 PERSONES	8,00	15,269	122,152
	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLRGÀRIA I 40 CM D'AMPLADA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB DESMUNTATGE INCLÓS.			
05.13	MS LLOGUER DE BARRACA PER A LAVABOS	16,00	104,118	1.665,888
	LLOGUER DE CASETA METÀL.LICA PER A SANITARIS, INSTAL.LADA AMB TOT L'EQUIPAMENT NECESSARI.			
05.14	UT DUTXA	6,00	100,652	603,912
	DUTXA INSTAL.LADA PER A AIGUA FREDA I CALENTA.			
05.15	UT LAVABO	4,00	114,528	458,112
	LAVABO INSTAL.LAT AMB AIGUA FREDA I CALENTA.			
05.16	UT INODOR INSTAL.LAT	4,00	145,758	583,032
05.17	UT MIRALL PER A LAVABO	6,00	6,943	41,658
05.18	UT ESCALFADOR D'AIGUA DE 50 L.	3,00	156,159	468,477
05.19	UT PENJADOR DE ROBA	40,00	0,692	27,680
05.20	H MA D'OBRA MANTENIMENT I NETEJA	240,00	14,578	3.498,720
05.21	PA ESCOMESA D'AIGUA PER A LAVABOS	1,00	573,521	573,521
05.22	PA ESCOMESA D'ELECTRICITAT LAVABOS	1,00	573,521	573,521
TOTAL CAPITOL 05 INSTAL.LACIONS DE PERSONAL.....			15.119,051	

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS				
06.01	UT FARMACIOLA	10,00	138,815	1.388,150
06.02	UT REPOSICIO DE MATERIAL SANITARI	20,00	104,118	2.082,360
06.03	UT RECONeixEMENT MEDIC OBLIGATORI	40,00	24,997	999,880
TOTAL CAPITOL 06 MEDICINA PREVENTIVA I AUXILIS				4.470,390

PRESSUPOST

PROJ. EXEC. APARCAMENT PL.CATALUNYA, EL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 FORMACIO I REUNIONS				
07.01	H FORMACIO EN SEGURETAT	320,00	13,185	4.219,200
	FORMACIO EN SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL.			
TOTAL CAPITOL 07 FORMACIO I REUNIONS				4.219,200
TOTAL				88.764,800



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 6:

PLA D'OBRES

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDIX – PLA D'OBRA

PROCÉS CONSTRUCTIU	2
FASE I. EXECUCIÓ DELS MURS PANTALLA	2
FASE II. EXECUCIÓ COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ	2
FASE III. EXCAVACIÓ DE TERRES.....	3
FASE IV. LLOSA DE FONAMENTACIÓ, PAVIMENT I SANEJAMENT	3
FASE V. PILARS, MURS, FORJAT INTERIOR.....	3
FASE VI. ACABATS I INSTAL·LACIONS INTERIORS.....	4

PROCÉS CONSTRUCTIU

En el present annex es descriu el procés constructiu a seguir per portar a terme un aparcament subterrani a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat. Les característiques de l'obra confereixen complexitat a l'execució, per això i per tal de fer més entenedora l'explicació, s'ha desglossat l'execució en les següents fases:

- 1- Execució dels murs pantalla.
- 2- Execució coberta i impermeabilització.
- 3- Excavació de terres.
- 4- Llosa de fonamentació, paviment i sanejament.
- 5- Pilars, murs i forjat interior.
- 6- Acabats i instal·lacions interiors.

A continuació es realitza una descripció detallada de cadascuna d'aquestes fases.

FASE I. EXECUCIÓ DELS MURS PANTALLA

Aquesta fase inclou la construcció dels murs pantalla perimetrals de 80 cm i murs pantalla interiors de 60 cm de gruix. La construcció d'aquests murs pantalla inclou les següents tasques a realitzar:

- Enderroc i enretirada del paviment.

- Preparació de la superfície i execució del murs guia.
- Excavació i formigonat dels murs pantalla.
- Execució de la biga de lligat.

Durant l'execució dels murs pantalla es deuran respectar sempre les hipòtesis realitzades en el càlcul, les quals són àmpliament desenvolupades en l'annex d'estructura.

Es mantindrà el tancament de l'obra, així com totes les mesures de seguretat pertinents, per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE II. EXECUCIÓ COBERTA I IMPERMEABILITZACIÓ

Aquesta fase comprèn l'execució dels pous de bombeig, així com l'execució del forjat de coberta de 60 cm de gruix. S'haurà de tenir especial cura amb el desenvolupament dels pous de bombeig d'aigües freàtiques. El bombeig es realitzarà seguint les recomanacions de la direcció facultativa.

A continuació d'aquests treballs es preparà la plataforma que correspon a la cota superior de la biga de coronació i sobre els pilars interiors metàl·lics encastats en les pantalles interiors, que s'utilitzarà per recolzar l'encofrat de la coberta

Després de l'execució de la coberta es procedirà a la seva impermeabilització i protecció.

Aquesta es realitzarà mitjançant un producte de impermeabilització constituït per una emulsió asfàltica modificada tipus *Prenotech*. A mesura que es vagi realitzant la impermeabilització es protegirà aquesta mitjançant una fibra de geotèxtil, una capa de morter de 3 cm de gruix, i una capa de formigó armat de 5 cm de gruix.

Cal recordar que un dels punts més crítics de la impermeabilització és el tractament tipus junta de dilatació. L'execució d'aquest tipus de tractament es realitzarà amb molta cura, per tal d'assegurar l'estanquitat de tota la coberta.

FASE III. EXCAVACIÓ DE TERRES

Aquesta fase comprèn l'excavació general de terres fins la cota del fons de l'aparcament. Per tal de poder executar aquesta excavació es preveu la construcció d'una sèrie de rampes provisionals al interior de l'espai destinat a l'aparcament, que permetrà la circulació dels vehicles d'obra. Aquestes rampes s'executaran amb els corresponents talussos, per tal de contenir l'empenta de les terres situades en els laterals de les rampes.

Alhora, i degut a la presència d'aigües subterrànies durant l'excavació, serà necessari bombejar les aigües freàtiques per garantir la realització dels treballs d'excavació en sec. El bombeig es realitzarà seguint les recomanacions de la direcció facultativa. Tanmateix es disposaran piezòmetres de control a l'exterior de l'obra, per tal de controlar en tot moment el nivell freàtic en les zones exteriors als murs pantalla, amb l'objecte d'evitar possibles afectacions als edificis situats en les proximitats de l'obra.

Per tal que els murs pantalla treballin conjuntament es tindrà que portar a terme una excavació homogènia.

El tancament d'obra es mantindrà tal com a la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE IV. LLOSA DE FONAMENTACIÓ, PAVIMENT I SANEJAMENT

Un cop acabada l'excavació, es procedirà a executar la llosa de fonamentació, el paviment i el sanejament interior. Inicialment es col·locarà una capa de 20 cm de grava des de la cota de màxima excavació, i sobre aquesta capa s'estendrà un formigó de neteja amb un gruix de 10 cm. Un cop finalitzades aquestes actuacions s'executarà la llosa de fonamentació de 100 cm mitjançant formigó armat, deixant la ferralla preparada per l'arrencada de pilars. Sobre aquesta llosa es col·locarà una membrana de polietilè d'alta densitat i s'executarà el paviment, en el qual es realitzaran el talls convenients mitjançant serra de disc, amb l'objecte d'evitar la possible aparició de fissures.

En tot moment es mantindrà el bombeig de les aigües subterrànies.

El tancament de l'obra romandrà igual que en la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns.

FASE V. PILARS, MURS I FORJAT INTERIOR

Un cop finalitzada la llosa de fonamentació s'executarà la resta de l'estructura de l'aparcament. Aquesta estarà formada en la seva totalitat per elements de formigó armat, entre els quals destaquen els pilars i murs interiors, així com el forjat interior de l'aparcament.

En tot moment es mantindrà el bombeig de les aigües subterrànies, i aquest deixarà d'efectuar-se en el moment en què el forjat interior estigui finalitzat en la seva totalitat, així com s'hagi donat el vist-i-plau per part de la direcció facultativa.

El tancament de l'obra romandrà igual que en la fase anterior. Tot per tal de reduir les afectacions als veïns.

Barcelona, Juliol de 2012

FASE VI. ACABATS I INSTAL·LACIONS INTERIORS

Simultàniament amb els treballs de la fase anterior, es procedirà a realitzar tots els treballs relacionats amb els acabats i amb les instal·lacions interiors de l'aparcament.

En quant als acabats, es contempla la formació de parets i envans, els paviments i els revestiments, la pintura, la fusteria i la serralleria.

Pel que fa a les instal·lacions interiors, s'ha previst la col·locació dels següents elements:

- Ventilació i detecció de CO.
- Detecció d'incendis.
- Extinció d'incendis.
- Fontaneria i aparells sanitaris.
- Sanejament.
- Electricitat i enllumenat.
- Circuit tancat de televisió.
- Interfonia, megafonia i telèfon.
- Ascensors.
- Sistema de control.

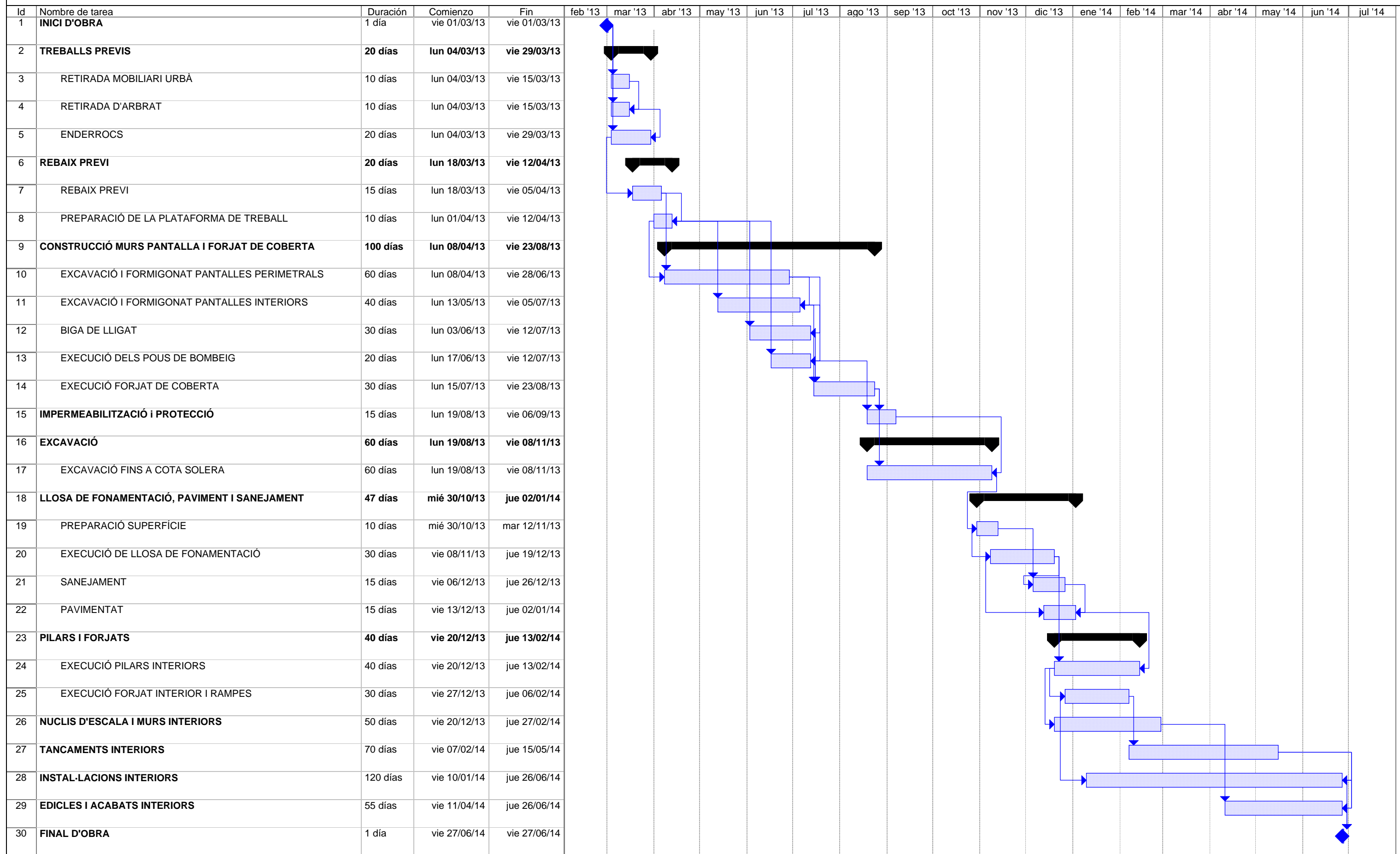
En els treballs interiors es prendran totes les precaucions necessàries, d'acord amb la normativa vigent, posant especial atenció en la protecció dels buits i en totes les mesures de protecció individuals i col·lectives.



Federico Giacomelli. Enginyer C.C. i P

PLANNING D'OBRA

PROJECTE EXECUTIU APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT



Projecte: Planning Aparcament Prat. Data: Juliol 2012	Tarea	■	Resumen	■	Progreso resumido	■	Resumen del proyecto	■
	Progreso	■	Tarea resumida	■	Divisió	■	Agrupar por síntesis	■
	Hito	◆	Hito resumido	◇	Tareas externas	■	Fecha límite	↓



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 7:

PLA CONTROL QUALITAT

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

CONTROL QUALITAT APARCAMENT SOTERRAT A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

FORMIGÓ

ELEMENT	ZONA	SUPERFÍCIE (M2)	VOLUM FORMIGÓ (M3)	Nº LOTS	Nº SÈRIES	OBSERVACIONS
Murs Pantalla 80 cm (HA-30)		5.088,49	4070,79	41	123	HA-30/F/20/IIa+Qa
Murs Pantalla 60 cm (HA-30)		2.646,00	1587,60	16	48	HA-30/F/20/IIa+Qa
Bigues Coronació (HA-30)			266,72	3	9	HA-30/B/20/IIa+Qa
Murs de contenció i portants (HA-30)			7,53	1	3	HA-30/B/20/IIa
Llosa fonamentació (HA-30)			3455,35	35	105	HA-30/B/20/IIa+Qa
Pilars (HA-30)			99,85	1	3	HA-30/AC/12/IIa
Forjats interiors (HA-30)			978,97	10	30	HA-30/B/20/IIa
Forjat de coberta (HA-30)			2159,29	22	66	HA-30/B/20/IIa+Qa
Rampes i lloses d'escala (HA-30)			122,86	2	6	HA-30/B/20/IIa
TOTAL SÈRIES					393	
TOTAL FORMIGÓ			12748,96			

Les diverses preses es repartiran uniformement durant el procés de formigonat del lot.

ACER PASSIU*

ELEMENT		Kg	Nº lots	Nº probetes	Observacions
Murs, Murs Pantalla i Bigues		579.852,45	20	80	Tipus assaig (Art. 88,5 EHE): Tracció; Secció equivalent; Característiques geomètriques; Doblat-desdoblat
Fonaments		349.520,28	12	48	Tipus assaig (Art. 88,5 EHE): Tracció; Secció equivalent; Característiques geomètriques; Doblat-desdoblat
Forjats i Pilars		452.704,10	16	64	Tipus assaig (Art. 88,5 EHE): Tracció; Secció equivalent; Característiques geomètriques; Doblat-desdoblat
TOTAL PROBETES				192	
TOTAL ACER PASSIU		1.382.076,83			

General: Es determinarà en dues ocasions, durant tota l'obra, el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament en una probeta de cada diàmetre i fabricant.

* S'aportarà el Certificat de Garantia del fabricant, signat per persona física (Articles 85 i 32 de la EHE).

LLOTS POLIMÈRICS					
ASSAIG	ZONA	Nº MÒDULS			
Densitat	totes	150	30		
Viscositat Marsh	totes	150	30		
PH	totes	150	30		
Contingut en sorra	totes	150	30		
TOTAL ASSAIGS LLOTS			120		
PANTALLES					
ELEMENT			NOMBRE D'ASSAIGS		
Assaig integritat estructural en pantalles (CROSS-HOLE)			4		
TOTAL ASSAIGS MURS			4		
FORJAT DE COBERTA					
ELEMENT			Nº PROVES		Observacions
Prova estanquitat			2		La prova de càrrega es realitzarà en aquells forjats on es detecti una execució deficient. Les càrregues a utilitzar, la seva distribució i els punts de control de les deformacions hauran de ser validats per la direcció d'obra, abans de la realització de l'assaig.
Prova de càrrega			2		
TOTAL PROVES			4		
INSTAL.LACIONS					
ELEMENT			Nº PROVES		Observacions
Instal·lació elèctrica			1		En cadascuna de les proves previstes es comprovarà el funcionament de totes les instal·lacions i es realitzaran tots els assaigs i informes que indiqui la direcció facultativa.
Instal·lació protecció incendis			1		
Instal·lació ventilació i extracció			1		
Instal·lació fontaneria i sanejament			1		
Instal·lació interfonia i megafonia			1		
CCTV			1		
Senyalització lluminosa i control d'accessos			1		
TOTAL PROVES			7		



PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 8:

ESTRUCTURES

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

MURS PANTALLA

MEMÒRIA MURS PANTALLA

ÍNDEX – MEMÒRIA MURS PANTALLA

1. OBJECTE	2
2. PANTALLA PERIMETRAL	2
3. PANTALLA DE FONAMENTACIÓ	2
4. CàLCUL DE LES PANTALLES.....	2
5. PARÀMETRES GEOTÈCNICS	3
6. ACCIONS SOBRE LES PANTALLES	4
6. CONDICIONS DE CONTORN.....	5
7. MÈTODE DE CàLCUL.....	6
8. FASES D'EXECUCIÓ.....	6
9. CàLCUL ESTRUCTURAL	7
10. ESTABILITAT DE LA PANTALLA	8
10.1. ESTABILITAT ENVERS AL BOLC	8
10.2. ESTABILITAT ENFRONT L'ESLLAVISSADA	8
10.3. ESTABILITAT ENVERS L'ENFONSAMENT	8
11. OBSERVACIONS FINALS.....	8

1. OBJECTE

L'objecte de la present memòria és definir les hipòtesis, algorismes, coeficients de seguretat i fases d'excavació, aplicables a les pantalles perimetrals de l'aparcament subterrani a la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

2. PANTALLA PERIMETRAL

Els murs pantalla perimetrals de contenció del terreny es planteja resoldre'ls mitjançant l'execució de pantalles contínues de 0,80 metres de gruix, mitjançant mòduls pantalla de 3,50 metres de longitud. L'alçada total del mur pantalla (des de la cara superior del espatller fins al peu de pantalla) serà variable, travessant diferents nivells de rebliment, llims i sorres, amb una longitud de clava de entre 9,00 i 11,00 metres, i encavalcant-se en el nivell inferior de llims de la falca intermitja situat en el subsòl de l'aparcament.

Les pantalles treballaran restant apuntalades amb el forjat de coberta, forjat interior i llosa de fonamentació tant en fase d'execució, com en fase de servei.

3. PANTALLA DE FONAMENTACIÓ

La fonamentació dels pilars es resol mitjançant l'execució de pantalles de 0,60 m. de gruix, amb mòduls de 3,50 m. de longitud. L'alçada total del mur pantalla (des de la cara superior del espatller fins al peu de pantalla) serà de 12,00 m., travessant diferents nivells de rebliment, llims i sorres, encavalcant-se en el nivell inferior de llims de la falca intermitja situat en el subsòl de l'aparcament.

4. CÀLCUL DE LES PANTALLES

Els programes informàtics de càlcul utilitzats pel dimensionament dels murs pantalla són:

- mòdul *MUROS PANTALLA* de *CYPE Ingenieros* (versió 20012.g).
- *PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0*, confeccionat per "Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para el Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA)".
- Per la comprovació de la resistència per punta, resistència per fust, així com l'estudi dels elements d'ancoratge, tipus, diàmetre, longitud d'ancoratge, etc. s'utilitzen fulls de càlcul propis.

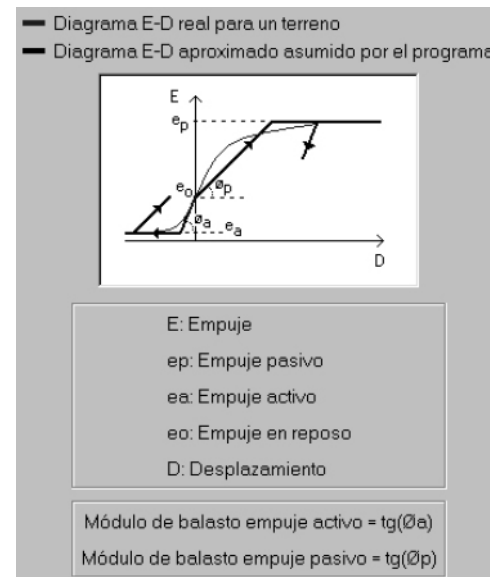
El model de càlcul emprat es basa en considerar una barra vertical, on les seves característiques mecàniques s'obtenen per metre transversal de pantalla. Sobre la pantalla actuen les forces degudes a l'empenta del terreny, tant al trasdós com a l'intradós, als elements de contenció lateral com els ancoratges actius temporals i els elements constructius com són els forjats, i a les càrregues en coronació.

Existeix altre tipus de càrregues exteriors, que actuen sobre el terreny i que augmenten les empentes que sobre la pantalla realitza el terreny. Aquestes càrregues es tenen en compte a l'hora de calcular l'empenta activa, passiva i al repòs de cada punt del terreny.

La introducció d'elements de sosteniment com ancoratges actius provisionals introdueixen condicions de contorn a la pantalla que es materialitzen mitjançant molles de rigidesa igual a la rigidesa axil de l'element.

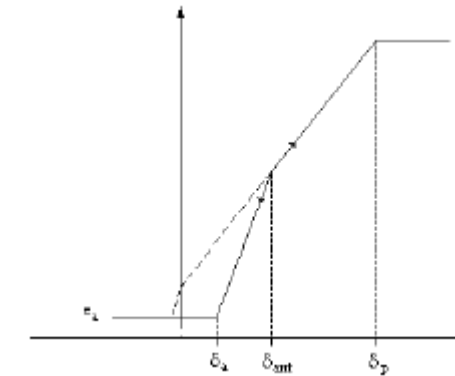
La discretització de la pantalla es realitza cada 25 cm, obtenint per a cada punt el diagrama de comportament del terreny. A més, s'afegeixen sobre la mateixa els punts en els quals es situen les coaccions laterals.

Les empentes que sobre la pantalla realitza el terreny depenen dels desplaçaments de la mateixa. Per tenir en compte aquesta interacció s'utilitzen uns diagrames de comportament elasto-plàstic del terreny suposant una llei tenso-deformacional com la representada en la següent figura:



Els punts significatius de la gràfica, ea , ep i eo , són les empentes activa, passiva i al repòs respectivament. Els desplaçaments límit actius i passius hi són representats per δ_a i δ_p . Aquests desplaçaments s'obtenen a través dels mòduls de balast actiu i passiu. Aquests mòduls de balast representen la rigidesa del terreny en un punt, i poden ser diferents segons el sentit del desplaçament.

En el model de càlcul es considera que el terreny es comporta plàsticament, de manera que entre una fase i la següent s'actualitza el diagrama de comportament del terreny, com el model de la següent gràfica, on δ_{ant} és el desplaçament produït a la fase anterior:



Si la pantalla continua desplaçant-se cap al mateix costat s'obté un punt que es mou per la branca de càrrega mentre que si canvia el sentit del seu desplaçament, l'empenta variarà segons la branca de descàrrega que passa pel punt inicial.

Als punts de la pantalla on existeix terreny tant al trasdós com a l'intradós el diagrama de comportament utilitzat s'obté com a suma dels diagrames corresponents.

5. PARÀMETRES GEOTÈCNICS

D'acord amb l'estudi geotècnic, redactat per l'empresa BOSCH & VENTAYOL el 9 de Novembre de 2010, es poden distingir-se les següents unitats litològiques:

	Cohesió (kg/cm ²)	Angle de fregament intern	Densitat (t/m ³)
Rebliment	0,00	25°	1,90
Llims plana deltaica	0,15	27°	2,00

Sorres aquífer superior	0,00	35°	2,00
Llims falca intermitja	0,10	25°	2,00

Els coeficients de seguretat globals adoptats per la comprovació de l'estabilitat dels murs pantalla enfront al bolc i l'esllavissada són 2.00 i 1.50 respectivament. El coeficient de seguretat emprat per la comprovació de l'estabilitat del murs envers l'enfonsament és 3.00.

Els murs pantalla quedaran encavalcats en l'estrat de sorres inferior situat en el peu de la pantalla, per tant es consideraran els següents valors adjuntats en l'estudi geotècnic:

Resistència per punta: $R_p = 15,00 \text{ T/m}^2$

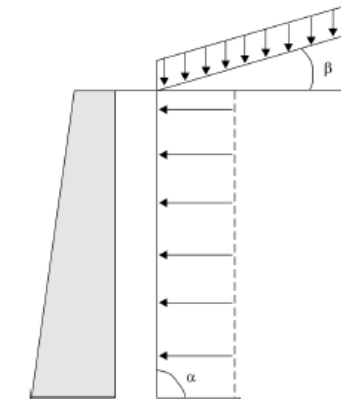
Resistència per fust: $R_f = 1,50 \text{ T/m}^2$

La resistència per punta corresponent a l'estrat de llims de la falca intermitja es desenvolupa en la seva totalitat, donat que els murs pantalla s'encavalquen un mínim de 1 m en l'esmentat estrat, tal i com s'indica a la "Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera" del Ministeri de Foment.

6. ACCIONS SOBRE LES PANTALLES

L'acció sobre les pantalles de les càrregues actuant (edificacions existents i/o sobrecàrrega de terres) s'analitza seguint els següents models d'empenta:

- Empenta produïda per una sobrecàrrega uniformement repartida.



Aplicant el Mètode de Coulomb, la pressió horitzontal produïda per una sobrecàrrega uniformement repartida de valor q per unitat de longitud de talús val:

$$p_q = \lambda q \frac{\text{sen} \alpha}{\text{sen}(\alpha + \beta)}$$

on:

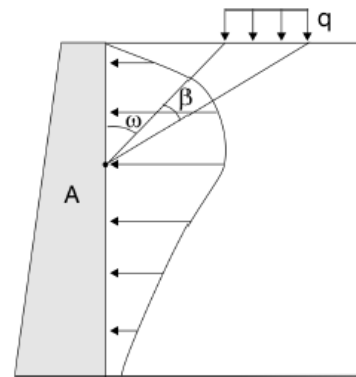
p_o : Pressió horitzontal

λ : Coeficient d'empenta horitzontal segons el tipus d'empenta que es tingui (actiu, passiu o repòs)

α : Angle d'inclinació del parament del mur (es pren 90°)

β : Angle d'inclinació del terreny

- Empenta produïda per una sobrecàrrega en banda paral·lela a la coronació.



La pressió horitzontal que produeix una sobrecàrrega en banda per al cas de trasdós vertical i terreny horitzontal seguint la teoria de l'elasticitat val:

$$p_q = \frac{2q}{\pi} (\beta - \sin\beta \cos 2\omega)$$

on:

p_q : Pressió horitzontal

q : Càrrega en banda, per unitat de superfície

β i ω : Angles representats en la figura anterior

En les diferents seccions comprovades s'han especificat les càrregues considerades i la profunditat d'aplicació del seu efecte.

La magnitud de les càrregues actuant sobre els trasdós dels murs pantalla es detalla a continuació:

- CP: Càrregues permanents induïdes pel pes de les terres i el paviment:

$$CP = h \times \gamma = 3,70 \text{ T/m}^2$$

On:

h , Altura de terres i paviment més desfavorable, $h = 1.85 \text{ m}$

γ , Pes específic de les terres i paviment, $\gamma = 2.00 \text{ T/m}^3$

- SC_E : Sobrecàrregues degudes als edificis de les proximitats:

$$SC_E = (n + 0.50) \times (cp + sc) = 10.50 \text{ T/m}^2$$

On:

n , Nombre de plantes màxim del edificis de les proximitats, $n = 10$

cp , Càrregues permanents actuant en cada pis, $cp = 0.50 \text{ T/m}^2$

sc , Sobrecàrregues actuant en cada planta, $sc = 0.50 \text{ T/m}^2$

- SC_T : Sobrecàrrega induïda pel tràfic de vehicles:

$$SC_T = 1.00-2.00 \text{ T/m}^2$$

S'ha suposat una sobrecàrrega de tràfic en el trasdós de pantalles de $1,00 \text{ T/m}^2$ actuant en les fases d'execució, així com una sobrecàrrega de 2.00 T/m^2 actuant en la fase de servei.

El nombre de pisos i soterranis dels edificis situats al voltant de l'obra s'ha extret a partir de la documentació cadastral, i en particular a partir dels plànols del cadastre que s'adjunten en annex a la present memòria. De tot això es dedueix que els edificis situats en les proximitats del futur aparcament disposen com a màxim d'un soterrani.

6. CONDICIONS DE CONTORN

En l'estudi s'han contemplat les condicions de contorn existents i la seva compatibilitat amb el model de càlcul adoptat.

▪ Nivells de recolzament

Els diferents punts de recolzament produïts pels forjats s'introdueixen limitant el moviment dels murs pantalla en el nivell considerat en funció de les condicions de rigidesa del recolzament.

El valor de les reaccions del diferents forjats vers el murs pantalla es determina segons el percentatge de càrrega vertical que li correspon a cada metre lineal de mur pantalla segons l'àrea tributària equivalent. Les reaccions de cadascun del forjats en fase de servei per metre lineal de mur pantalla, segons les tipologies de pantalla més generals, es detallen a continuació:

- R_C : Reacció vertical en fase de servei del forjat de coberta vers el mur pantalla:

$$R_C = (c_{pC} + s_{cC}) \times A_{EC} = 15,81 \text{ T/m}$$

On:

c_{pC} , Càrregues permanents actuants sobre el forjat de coberta, $c_{pC} = 5,10 \text{ T/m}^2$

A_{EC} , Àrea tributària mitja corresponent al forjat de coberta, $A_{EC} = 3,10 \text{ m}^2/\text{m}$

- R_F : Reacció vertical en fase de servei dels forjats interiors vers el mur pantalla:

$$R_F = (c_{pF} + s_{cF}) \times A_{EF} = 3,57 \text{ T/m}$$

On:

c_{pF} , Càrregues permanents actuants sobre els forjats interiors, $c_{pF} = 0,75 \text{ T/m}^2$

s_{cF} , Sobrecàrregues actuants sobre els forjats interiors, $s_{cF} = 0,40 \text{ T/m}^2$

A_{EF} , Àrea tributària mitja corresponent als forjats interiors, $A_{EF} = 3,10 \text{ m}^2/\text{m}$

▪ Peu de la pantalla

En les diferents fases d'excavació, es suposa el peu de les pantalles recolzat al terreny (moment flector nul) i el seu moviment horitzontal condicionat per l'empenta del terreny i per la reacció tangencial de fregament mobilitzada a la base.

▪ Coronació de mur

El desplaçament horitzontal, del cap de coronació dels murs pantalla, es limita a un valor màxim de $\frac{1}{2}''$ (12.70 mm).

7. MÈTODE DE CÀLCUL

En el procés de càlcul es comproven les successives fases d'execució considerant els diferents nivells de recolzament induïts pels ancoratges, així com pels forjats de l'estructura definitiva.

Segons les instruccions de la norma NCSE-02, no serà necessari considerar accions sísmiques, per tant no es considerarà coeficient sísmic horitzontal en l'aplicació de les empentes del terreny.

Dels resultats de l'anàlisi es dedueixen directament les reaccions en els recolzaments, així com les lleis de deformacions, tallants, moments flectors i axils.

Es calcula la clava mínima necessària per a assegurar l'estabilitat de les pantalles, una vegada establerta la longitud de clava necessària per assegurar l'equilibri perfecte, s'augmenta la seva longitud fins assolir un coeficient de seguretat davant el bolc igual o superior a 2.00.

8. FASES D'EXECUCIÓ

Les fases d'execució plantejades són les següents:

- Preparació de la plataforma de treball i execució dels murs guia.
- Execució dels murs pantalla per mòduls alterns de 3,50 metres de longitud fins la cota definida en plànols.
- Primera fase d'excavació en el intradós dels murs pantalla.
- Construcció de la biga de lligat.
- Segona fase d'excavació, execució del forjat de coberta.
- Excavació en mina fins a la màxima profunditat.
- Execució de la llosa de fonamentació, pilars i murs de càrrega.
- Execució del forjat interior.

Execució (Accions)	$\gamma_f = 1.50$
---------------------------	-------------------

- Resistències característiques dels materials:

ELEMENT	FORMIGÓ	
Pantalla	HA-30/F/ 20/Ila+Qa	$f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$
Biga de coronació	HA-30/B/20/Ila	$f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

ELEMENT	ACER	
Pantalla	B-500S	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Biga de coronació	B-500S	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

- Condicions de fissuració:

Ambient d'exposició	ZONA Ila	ZONA Qa
$W_{m\acute{a}x}$	0.30 mm	0.20 mm
recobriment	70 mm	70 mm

9. CÀLCUL ESTRUCTURAL

Conegudes les lleis de moments flectors i esforços tallants, es procedeix al càlcul de l'armat dels mur pantalla segons la EHE-08, "Instrucción de Hormigón Estructural".

- Coeficients de seguretat:

MATERIALS	
Formigó	$\gamma_c = 1.50$
Acer	$\gamma_s = 1.15$

En l'annex a la present memòria s'hi inclouen els llistats de resultats obtinguts pel programa de càlcul, amb les lleis d'esforços i deformacions resultants per cada tipologia de mur pantalla, en les diferents fases d'obra plantejades.

10. ESTABILITAT DE LA PANTALLA

10.1. ESTABILITAT ENVERS AL BOLC

L'estabilitat del mur pantalla envers al bolc es comprova considerant el gir respecte al peu de la pantalla. Tenint en compte totes les càrregues actants en el mur pantalla, es determina la longitud mínima necessària per tal que el mur pantalla estigui en equilibri d'accions, (és a dir, amb un factor de seguretat igual a 1). Una vegada establerta la longitud de clava necessària per assegurar l'equilibri perfecte, s'augmenta la seva longitud fins assolir un coeficient de seguretat davant el bolc igual o superior a 2.00.

10.2. ESTABILITAT ENFRONT L'ESLLAVISSADA

L'estabilitat del mur pantalla enfront l'esllavissada es comprova considerant totes les càrregues actants en el mur pantalla, corroborant que amb la longitud de clava requerida s'assoleix un coeficient de seguretat enfront l'esllavissada igual o superior a 1.50.

10.3. ESTABILITAT ENVERS L'ENFONSAMENT

La comprovació de l'estabilitat del mur pantalla, davant l'enfonsament, no és necessària donat que està connectat a la llosa de fonamentació.

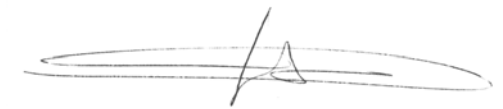
11. OBSERVACIONS FINALS

El disseny del mur pantalla perimetral que s'ha proposat en el present estudi és exclusivament vàlid per les profunditats d'excavació indicades, i en les condicions exposades en l'informe geotècnic realitzat, havent de portar-se a terme un nou disseny en el cas de modificació d'alguna de les hipòtesis de càlcul.

Per últim s'haurà de garantir la col·laboració dels forjats de la estructura plantejada per tal de suportar les reaccions que resulten en el càlcul, per tal de garantir l'apuntament definitiu del mur pantalla.

Barcelona, juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

LLISTAT D'ESFORÇOS

Zona Sud



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 2.79 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.29 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	2.79 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES Aqüífer SUPERIOR	2.55 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.15 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

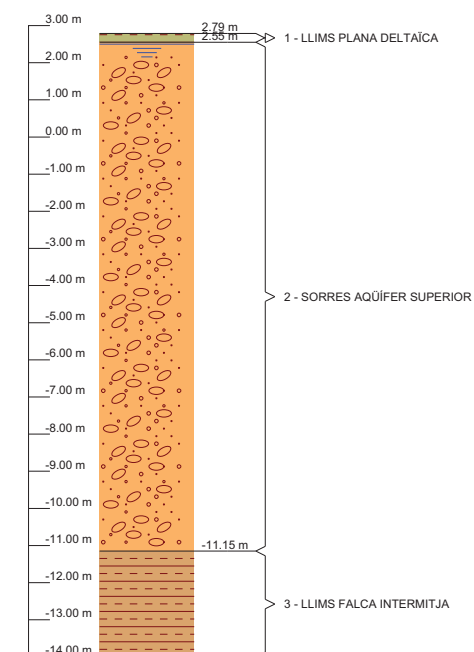
0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

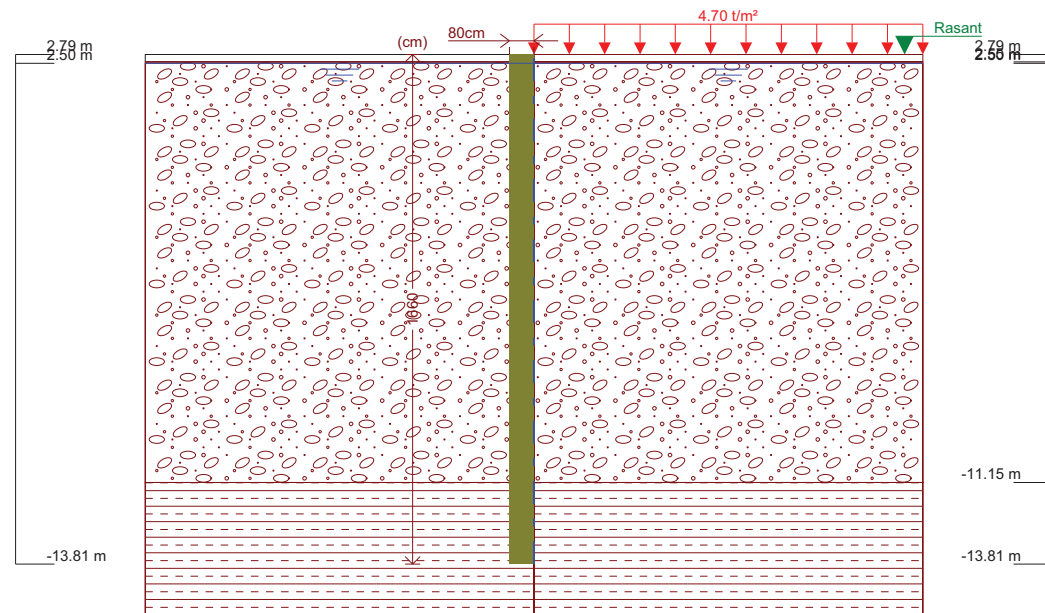


Selecció de llistats

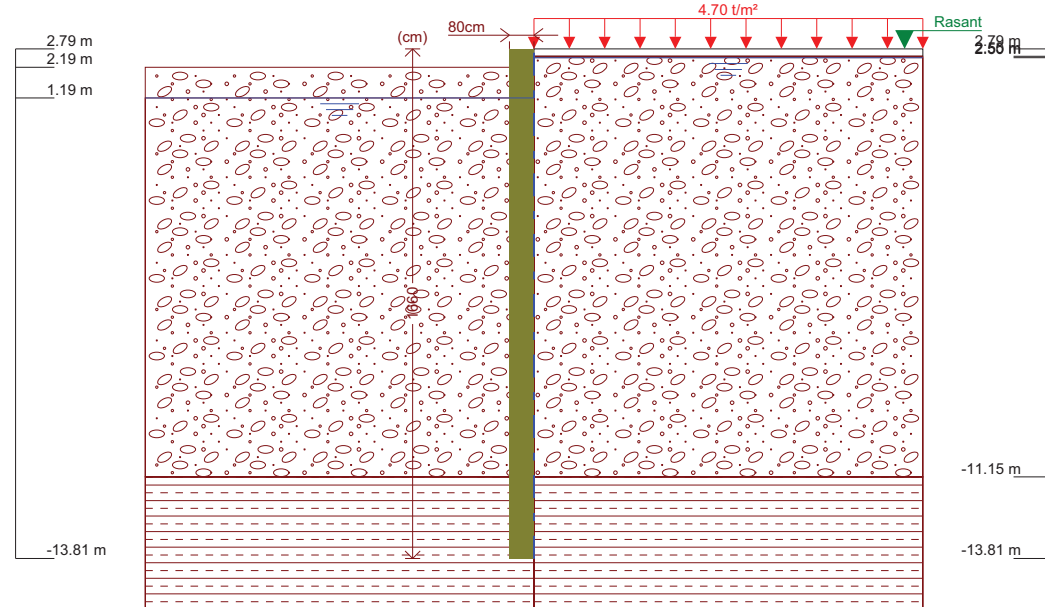
0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.79 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



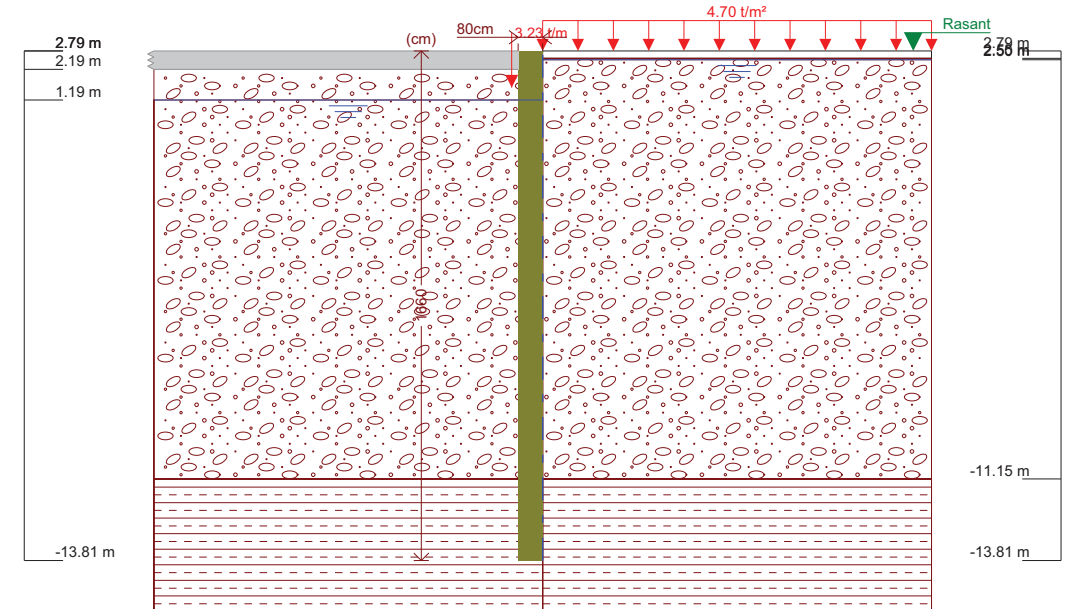
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.19 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.19 m



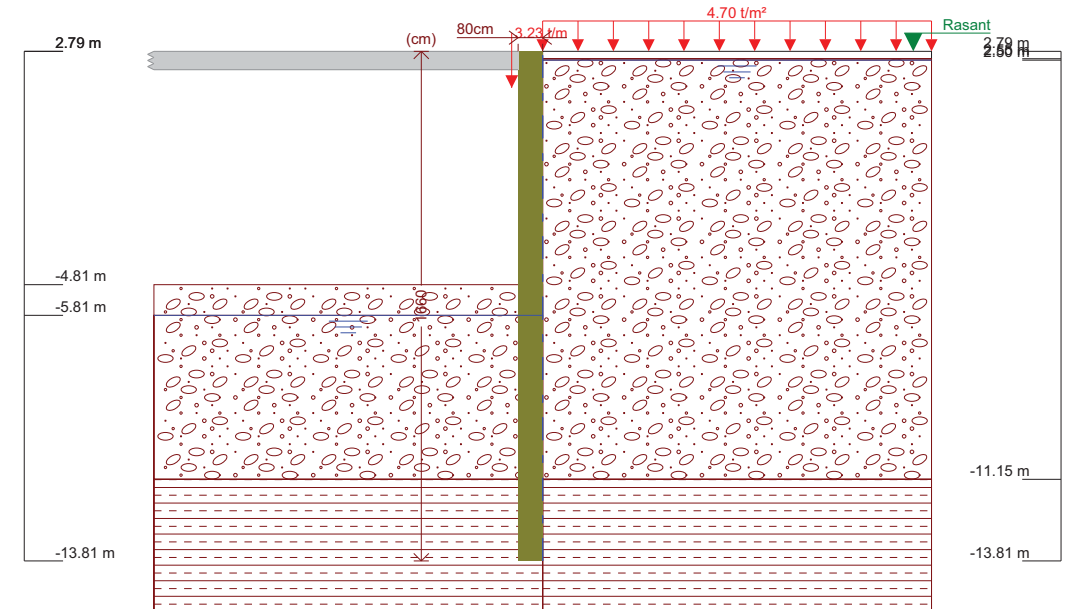
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.19 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.19 m



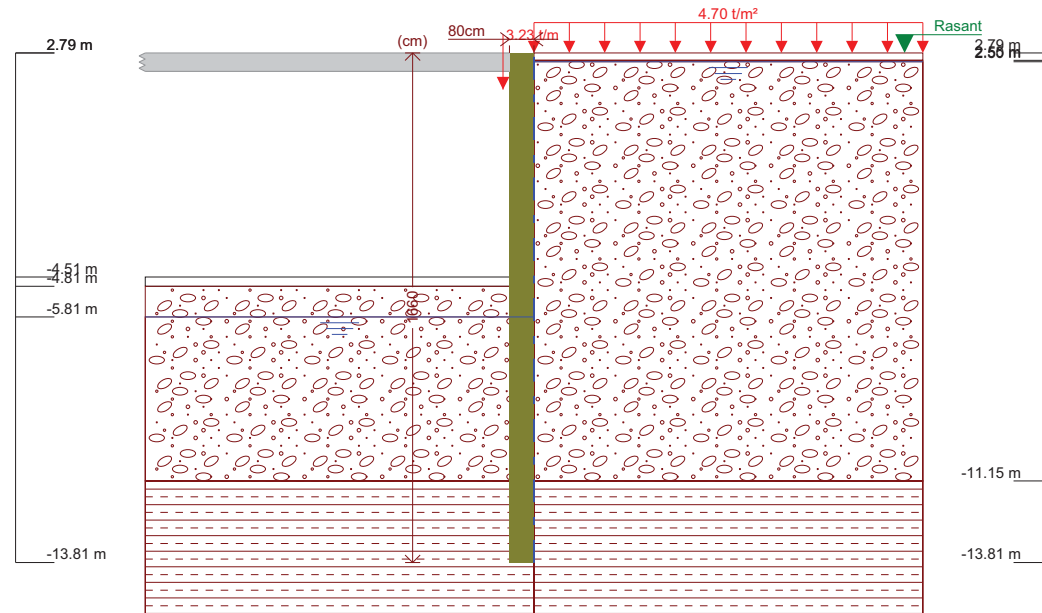
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.81 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.81 m



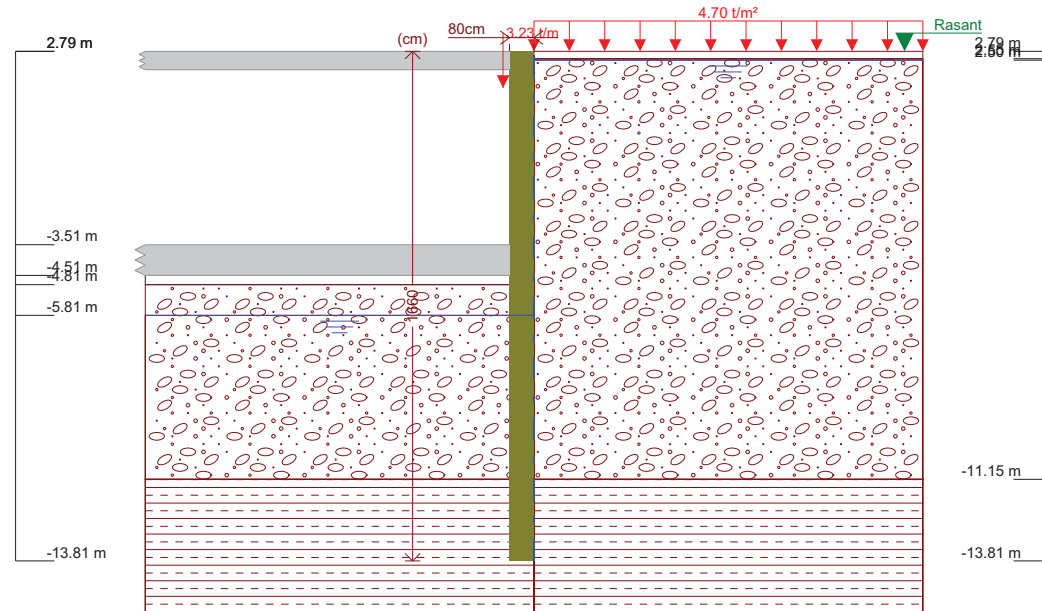
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.81 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.81 m



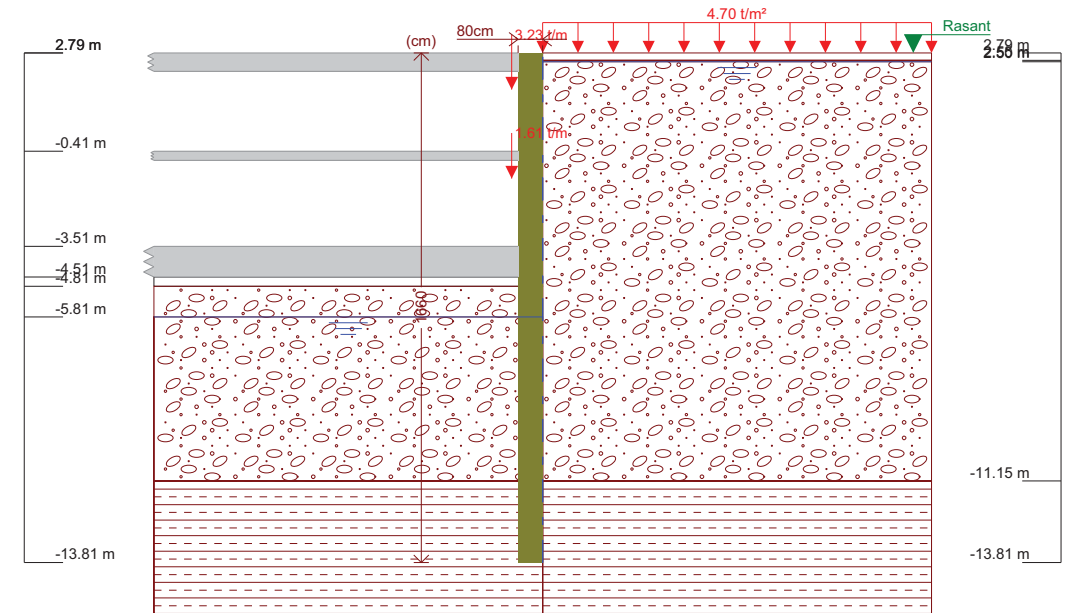
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.81 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.81 m



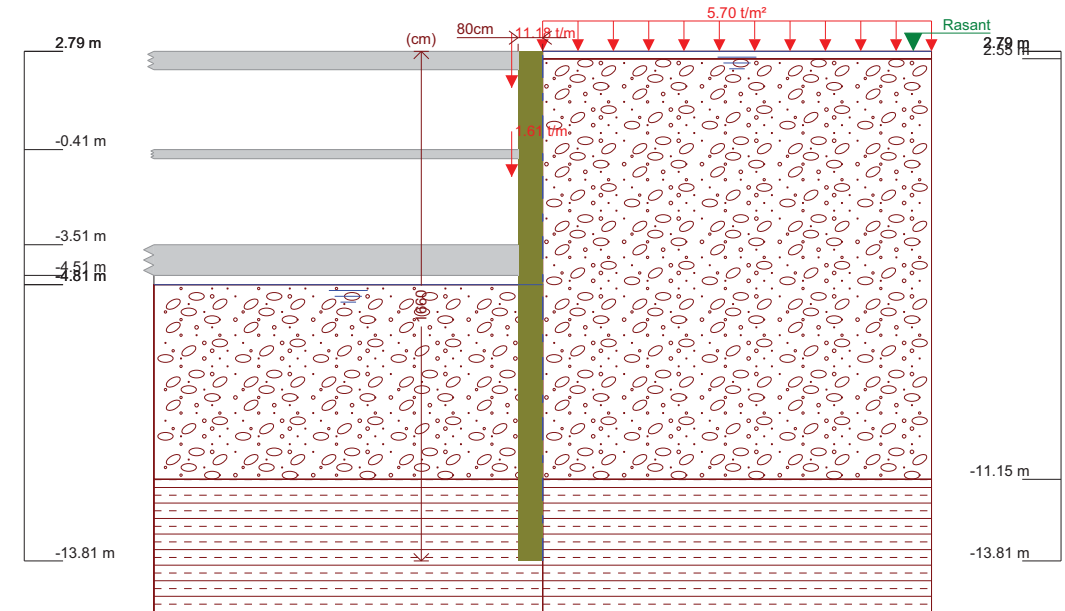
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.81 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.81 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.81 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.79 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.81 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 4.7 t/m ²	Fase-1	Fase-7
Uniforme	En superfície	Valor: 5.7 t/m ²	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 2.79 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 11 t/m Rigidesa axial: 15600 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.51 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 26000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.41 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 7800 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-0.30	-0.00	0.21	-0.00	1.68	0.00
1.28	-0.27	3.02	0.16	0.30	-0.14	0.00
-0.23	-0.26	6.04	-0.04	0.35	-0.06	0.00
-1.74	-0.25	9.05	-0.07	0.24	0.02	0.00
-3.25	-0.24	12.07	-0.02	0.17	0.06	0.00
-4.76	-0.24	15.09	0.09	0.24	0.08	0.00
-6.26	-0.24	18.11	0.21	0.49	0.07	0.00
-7.77	-0.25	21.13	0.27	0.87	-0.02	0.00
-9.28	-0.28	24.15	0.12	1.18	-0.24	0.00
-10.79	-0.33	27.16	-0.47	0.91	-0.63	0.00
-12.30	-0.39	30.18	-0.28	0.10	0.35	0.00
-13.81	-0.46	33.20	0.01	-0.00	-0.04	0.00
Màxims	-0.24	33.20	0.27	1.19	1.68	0.00
	Cota: -5.01 m	Cota: -13.81 m	Cota: -7.52 m	Cota: -9.53 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.79 m
Mínims	-0.46	-0.00	-0.80	-0.00	-0.71	0.00
	Cota: -13.81 m	Cota: 2.79 m	Cota: -11.29 m	Cota: -13.31 m	Cota: -11.04 m	Cota: 2.79 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-0.77	-0.00	0.03	-0.00	0.26	0.00
1.28	-0.65	3.02	0.58	0.86	-1.56	1.22
-0.23	-0.55	6.04	0.23	1.40	-1.47	1.31
-1.74	-0.48	9.05	0.01	1.54	-1.45	1.31
-3.25	-0.43	12.07	-0.21	1.36	-1.37	1.31
-4.76	-0.41	15.09	-0.16	1.05	-1.19	1.31
-6.26	-0.40	18.11	0.06	0.99	-1.16	1.31
-7.77	-0.42	21.13	0.23	1.25	-1.28	1.31
-9.28	-0.46	24.15	0.11	1.54	-1.58	1.31
-10.79	-0.52	27.16	-0.61	1.16	-2.11	1.31
-12.30	-0.61	30.18	-0.35	0.12	-0.85	1.31
-13.81	-0.70	33.20	0.01	-0.00	-1.38	1.31
Màxims	-0.40	33.20	0.90	1.55	1.50	1.31
	Cota: -5.76 m	Cota: -13.81 m	Cota: 1.78 m	Cota: -9.53 m	Cota: 2.29 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-0.77	-0.00	-1.04	-0.00	-2.22	0.00
	Cota: 2.79 m	Cota: 2.79 m	Cota: -11.29 m	Cota: -13.31 m	Cota: -11.04 m	Cota: 2.79 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-0.77	-0.00	0.03	-0.00	0.26	0.00
1.53	-0.67	5.75	0.72	0.72	-1.51	0.97
0.02	-0.57	8.76	0.27	1.34	-1.49	1.31
-1.49	-0.49	11.78	0.04	1.54	-1.45	1.31
-2.99	-0.44	14.80	-0.18	1.41	-1.42	1.31
-4.50	-0.41	17.82	-0.19	1.09	-1.20	1.31
-6.01	-0.40	20.84	0.02	0.98	-1.15	1.31
-7.52	-0.41	23.85	0.21	1.19	-1.25	1.31
-9.03	-0.45	26.87	0.16	1.51	-1.52	1.31
-10.54	-0.51	29.89	-0.43	1.32	-2.01	1.31
-12.05	-0.59	32.91	-0.49	0.20	-0.76	1.31
-13.56	-0.68	35.93	0.00	-0.00	-1.29	1.31
Màxims	-0.40	36.43	0.90	1.55	1.50	1.31
	Cota: -5.76 m	Cota: -13.81 m	Cota: 1.78 m	Cota: -9.53 m	Cota: 2.29 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-0.77	-0.00	-1.04	-0.00	-2.22	0.00
	Cota: 2.79 m	Cota: 2.79 m	Cota: -11.29 m	Cota: -13.31 m	Cota: -11.04 m	Cota: 2.79 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-1.62	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.53	-4.74	5.75	-23.36	-23.10	1.75	0.97
0.02	-8.06	8.76	-18.01	-54.01	2.24	2.48
-1.49	-10.40	11.78	-9.64	-74.20	2.73	3.99
-2.99	-11.39	14.80	1.75	-79.09	3.22	5.49
-4.50	-10.93	17.82	16.15	-64.15	3.71	7.00



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-6.01	-9.31	20.84	27.17	-27.95	-8.23	8.31
-7.52	-7.17	23.85	21.30	9.65	-17.77	8.31
-9.03	-5.21	26.87	3.77	26.74	-18.15	8.31
-10.54	-3.72	29.89	-7.28	21.63	-12.49	8.31
-12.05	-2.63	32.91	-8.36	7.99	-5.39	8.31
-13.56	-1.69	35.93	-2.32	0.21	-2.48	8.31
Màxims	-1.53	36.43	27.20	27.06	3.79	8.31
	Cota: -13.81 m	Cota: -13.81 m	Cota: -6.26 m	Cota: -9.28 m	Cota: -4.76 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-11.41	-0.00	-24.91	-79.53	-21.73	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.29 m	Cota: -2.74 m	Cota: -8.28 m	Cota: 2.79 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-1.63	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.53	-4.74	5.75	-23.39	-23.13	1.75	0.97
0.02	-8.06	8.76	-18.04	-54.08	2.24	2.48
-1.49	-10.40	11.78	-9.66	-74.30	2.74	3.99
-2.99	-11.38	14.80	1.77	-79.18	3.25	5.49
-4.50	-10.91	17.82	16.25	-64.14	3.77	7.00
-6.01	-9.29	20.84	27.18	-27.87	-8.28	8.31
-7.52	-7.15	23.85	21.25	9.68	-17.78	8.31
-9.03	-5.18	26.87	3.72	26.68	-18.12	8.31
-10.54	-3.69	29.89	-7.27	21.54	-12.42	8.31
-12.05	-2.59	32.91	-8.33	7.98	-5.43	8.31
-13.56	-1.64	35.93	-2.32	0.21	-2.48	8.31
Màxims	-1.48	36.43	27.18	26.99	3.77	8.31
	Cota: -13.81 m	Cota: -13.81 m	Cota: -6.26 m	Cota: -9.28 m	Cota: -4.50 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-11.40	-0.00	-24.94	-79.63	-21.72	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.29 m	Cota: -2.74 m	Cota: -8.28 m	Cota: 2.79 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-1.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.53	-4.74	5.75	-23.39	-23.13	1.75	0.97
0.02	-8.06	8.76	-18.04	-54.08	2.24	2.48
-1.49	-10.40	11.78	-9.66	-74.30	2.74	3.99
-2.99	-11.38	14.80	1.77	-79.18	3.25	5.49
-4.25	-11.09	17.31	13.62	-68.23	3.68	6.75
-5.76	-9.61	20.33	26.73	-34.71	-6.48	8.26
-7.27	-7.51	23.35	23.23	4.33	-16.20	8.31
-8.78	-5.47	26.37	6.48	25.74	-19.27	8.31
-10.29	-3.90	29.39	-6.03	23.37	-13.24	8.31
-11.80	-2.75	32.41	-8.94	10.07	-5.89	8.31
-13.31	-1.79	35.42	-3.59	0.80	-3.24	8.31
Màxims	-1.48	36.43	27.18	26.99	3.77	8.31
	Cota: -13.81 m	Cota: -13.81 m	Cota: -6.26 m	Cota: -9.28 m	Cota: -4.50 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-11.40	-0.00	-24.94	-79.63	-21.72	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.29 m	Cota: -2.74 m	Cota: -8.28 m	Cota: 2.79 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-1.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.28	-5.34	6.25	-22.70	-28.83	1.83	1.22
-0.48	-8.97	9.77	-15.57	-62.22	2.41	2.98
-1.99	-10.89	14.40	-6.19	-77.85	2.92	4.49
-3.75	-11.32	17.92	8.62	-74.44	3.51	6.25
-5.26	-10.21	20.94	23.99	-47.89	-1.09	7.76
-7.02	-7.87	24.46	24.82	-1.52	-14.61	8.31
-8.78	-5.47	27.98	6.48	25.74	-19.27	8.31
-10.54	-3.69	31.50	-7.26	21.54	-12.42	8.31
-12.30	-2.42	35.02	-7.60	6.06	-4.98	8.31
Màxims	-1.48	38.04	27.18	26.99	3.77	8.31
	Cota: -13.81 m	Cota: -13.81 m	Cota: -6.26 m	Cota: -9.28 m	Cota: -4.50 m	Cota: -13.56 m
Mínims	-11.40	-0.00	-24.93	-79.62	-21.72	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.29 m	Cota: -2.74 m	Cota: -8.28 m	Cota: 2.79 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.79	-1.69	-0.00	0.05	0.00	0.37	0.00
1.28	-5.43	14.20	-23.09	-29.56	2.02	1.51
-0.48	-9.08	17.72	-15.11	-62.78	2.59	3.27
-1.99	-11.00	22.35	-5.87	-78.30	3.09	4.78
-3.75	-11.42	25.87	9.74	-73.52	3.66	6.54
-5.26	-10.32	28.89	22.85	-48.16	-1.27	7.60
-7.02	-7.99	32.41	24.77	-3.07	-12.95	7.60
-8.78	-5.55	35.93	7.47	25.55	-19.19	7.60
-10.54	-3.73	39.45	-7.23	22.08	-12.11	7.60
-12.30	-2.44	42.97	-7.82	6.25	-4.19	7.60
Màxims	-1.47	45.99	26.41	27.19	3.90	7.60
	Cota: -13.81 m	Cota: -13.81 m	Cota: -6.26 m	Cota: -9.28 m	Cota: -4.50 m	Cota: -13.06 m
Mínims	-11.50	-0.00	-25.81	-79.74	-20.90	0.00
	Cota: -3.25 m	Cota: 2.79 m	Cota: 2.29 m	Cota: -2.49 m	Cota: -8.28 m	Cota: 2.79 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 2.79 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 25.26 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 25.29 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 25.29 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 25.29 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 26.32 t/m

Cota: -3.51 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.02 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.72 t/m

Cota: -0.41 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 0.87 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(600), D(900) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00094	Compleix



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
- Intradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00188	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 8e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 142.77 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
- Base intradós:	Calculat: 1.05 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -9.28 m, Md: 142.73 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 10.17 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -6.27 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUD-SECCIÓ-A-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
<p>Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós:</p> <p>- Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <p>⁽¹⁾ <i>Existeix més d'un recolzament.</i></p>	<p>Mínim: 1.67</p> <p>Calculat: 11.708</p> <p>Calculat: 8.269</p> <p>Calculat: 9.111</p> <p>Calculat: 1.819</p> <p>Calculat: 1.972</p>	<p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>No procedeix</p> <p>No procedeix</p> <p>No procedeix</p>
<p>Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i></p> <p>Hipòtesi bàsica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8: 	<p>Mínim: 1.67</p> <p>Calculat: 8.504</p> <p>Calculat: 7.474</p> <p>Calculat: 7.474</p> <p>Calculat: 1.689</p> <p>Calculat: 1.834</p> <p>Calculat: 1.834</p> <p>Calculat: 1.834</p> <p>Calculat: 1.676</p>	<p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p>
Es compleixen totes les comprovacions		



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 19/06/2012
Hora: 11:08:45

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

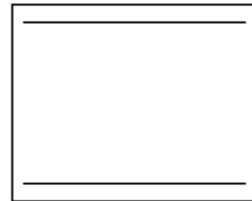
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : PANT-SUD
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.80



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 2
Area [cm²/m] = 15.1
 ρ [·1.E-3] = 1.00

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4380.0

Vu2 [kN] = 558.5

Vcu [kN] = 160.4

Vsu [kN] = 398.1

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 558.5

Zona Est



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.35 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.85 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.35 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES Aqüífer SUPERIOR	2.65 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.10 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

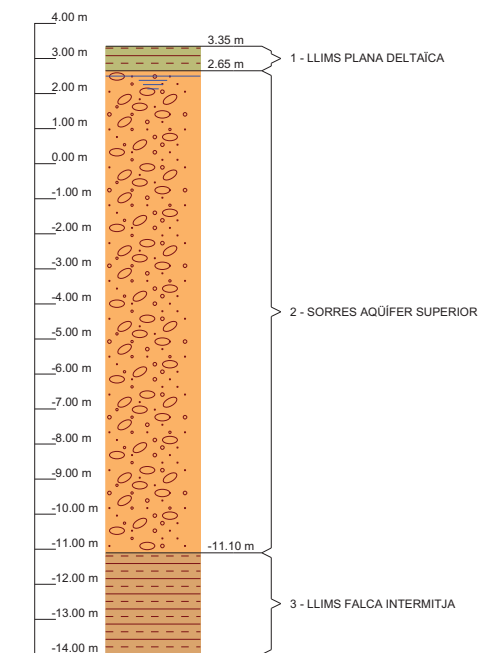
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

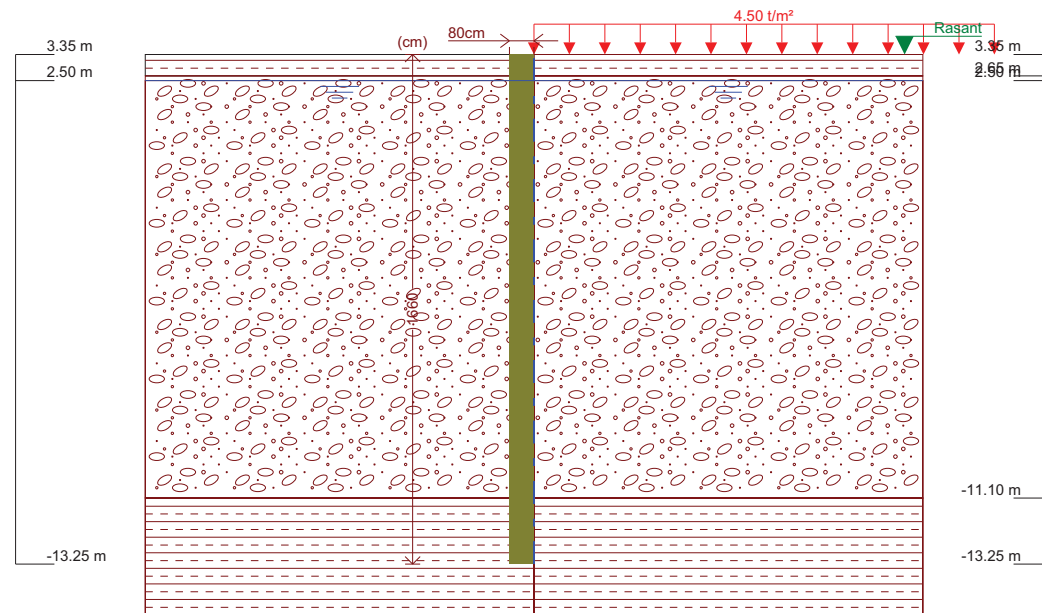


Selecció de llistats

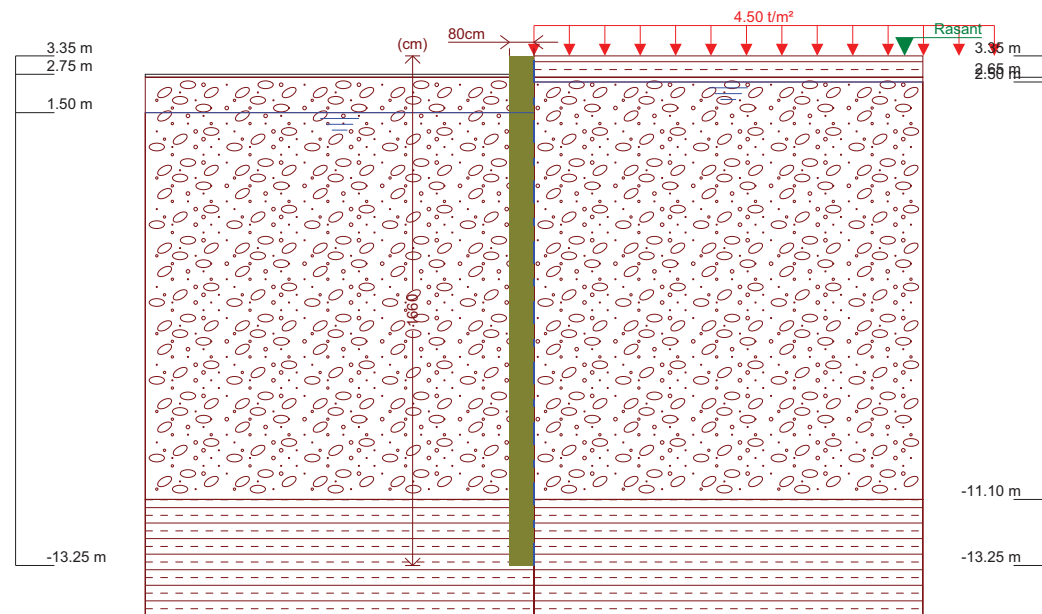
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.35 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



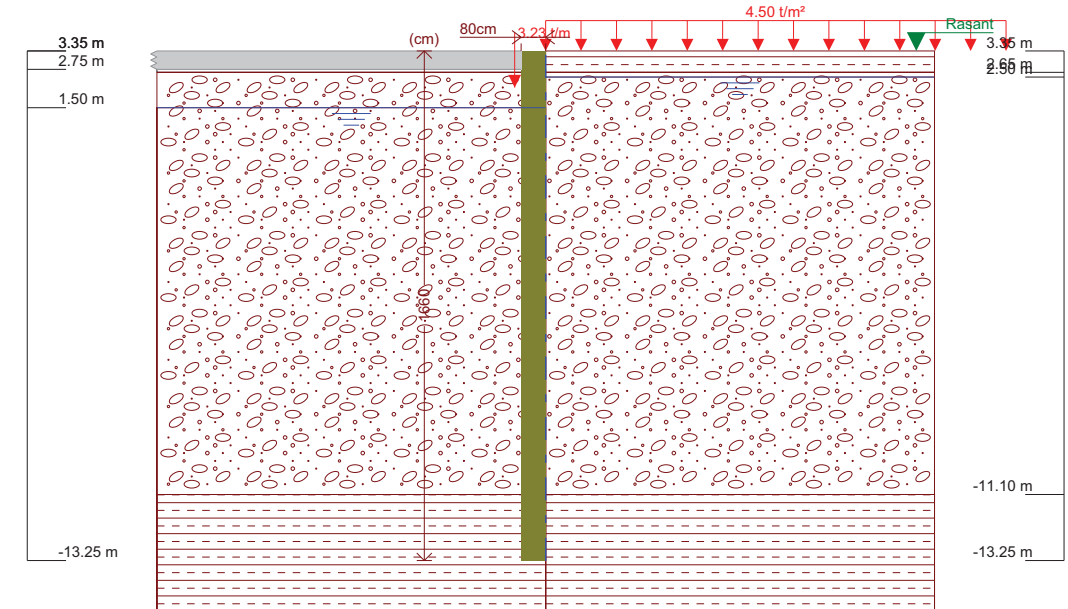
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.75 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



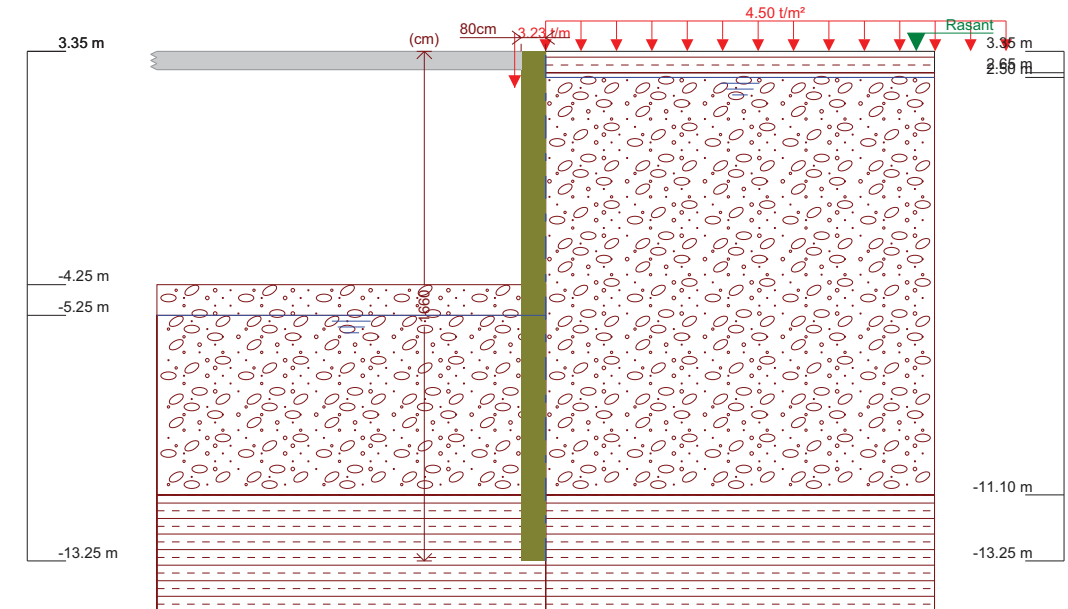
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.75 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



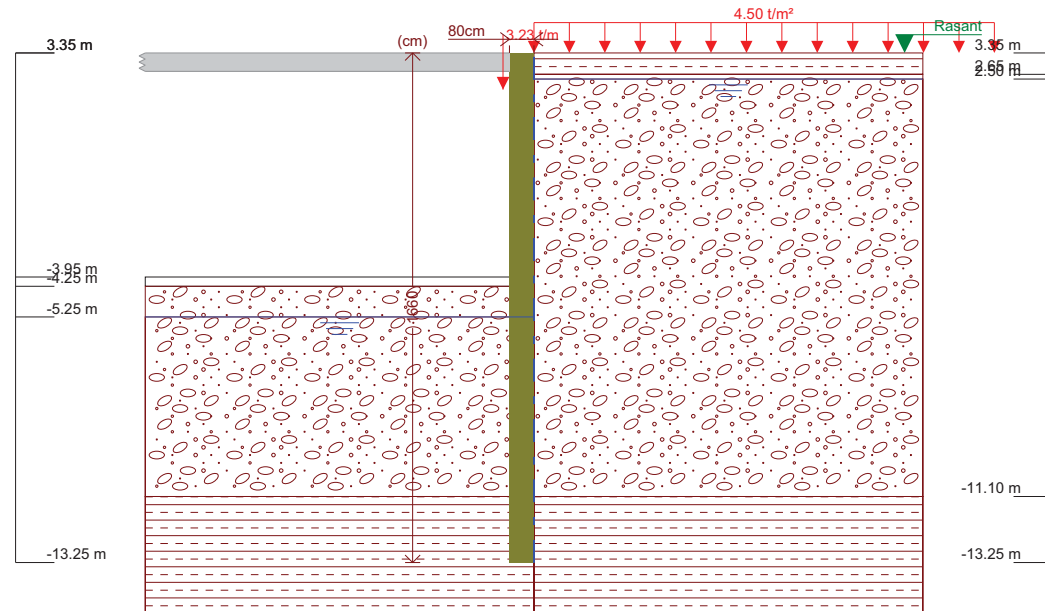
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.25 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.25 m



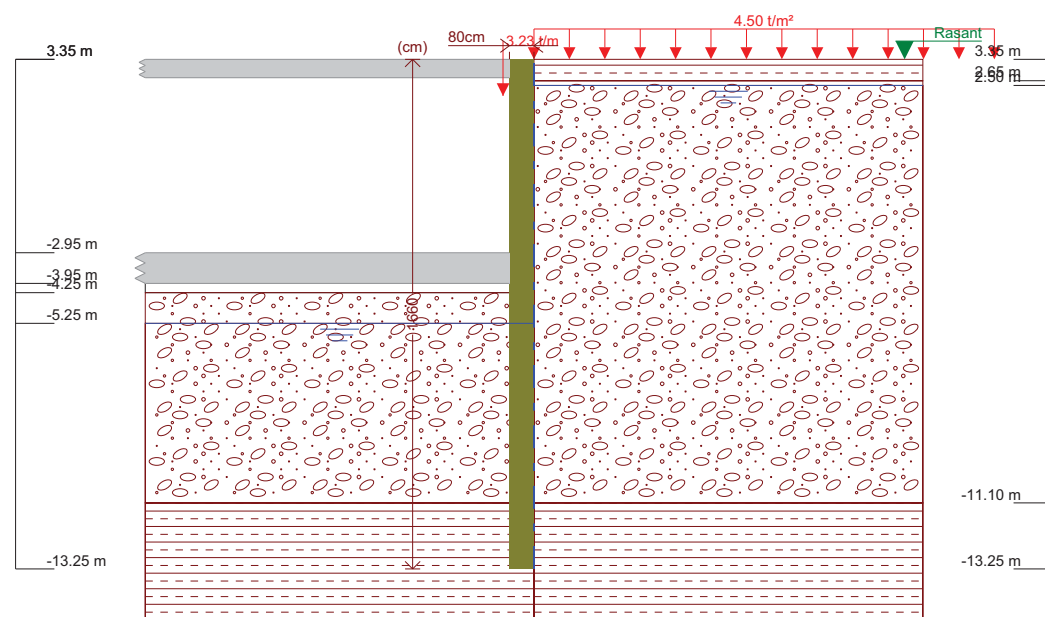
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.25 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.25 m



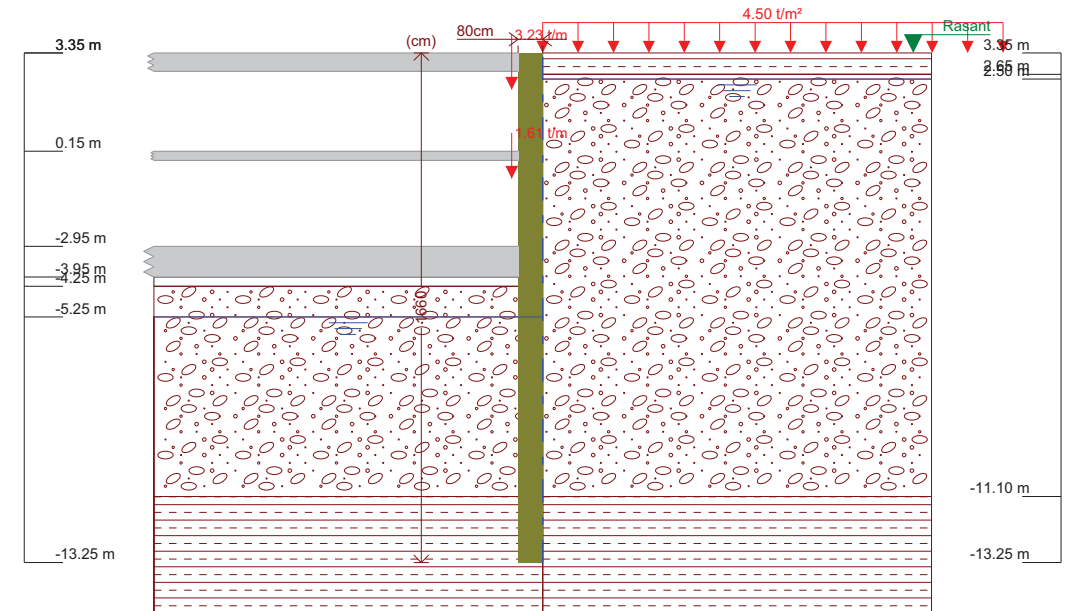
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.25 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.25 m



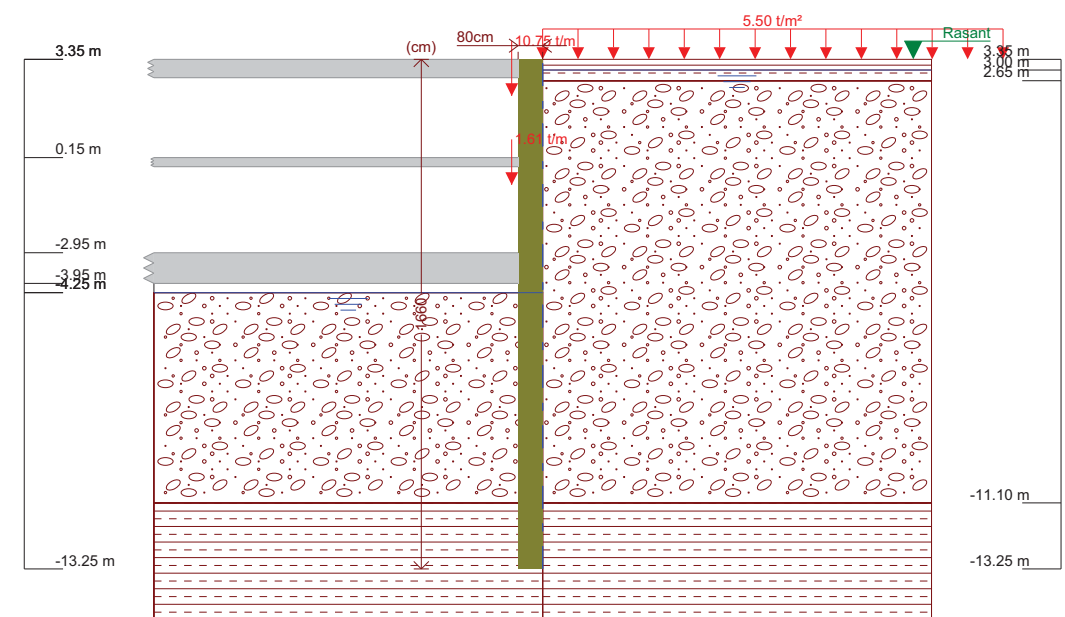
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.25 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.25 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.25 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.25 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.5 t/m ² Ample: 15 m Separació: 7.5 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.5 t/m ² Ample: 15 m Separació: 7.5 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.35 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 11 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -2.95 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: 0.15 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t-m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.41	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.84	-0.34	3.02	0.16	0.03	0.23	0.00
0.33	-0.27	6.04	0.33	0.48	-0.05	0.00
-1.18	-0.20	9.05	0.10	0.81	-0.20	0.00
-2.69	-0.16	12.07	-0.11	0.75	-0.05	0.00
-4.20	-0.12	15.09	-0.14	0.55	0.01	0.00
-5.70	-0.10	18.11	-0.10	0.37	0.03	0.00
-7.21	-0.08	21.13	-0.06	0.26	0.02	0.00
-8.72	-0.07	24.15	-0.03	0.20	0.00	0.00
-10.23	-0.06	27.16	-0.05	0.14	-0.03	0.00
-11.74	-0.06	30.18	-0.06	0.03	0.05	0.00
-13.25	-0.05	33.20	0.00	-0.00	0.02	0.00
Màxims	-0.05	33.20	0.33	0.83	0.38	0.00
	Cota: -13.25 m	Cota: -13.25 m	Cota: 0.58 m	Cota: -1.68 m	Cota: 2.60 m	Cota: 3.35 m
Mínims	-0.41	-0.00	-0.14	-0.03	-0.24	0.00
	Cota: 3.35 m	Cota: 3.35 m	Cota: -3.94 m	Cota: 2.60 m	Cota: -0.93 m	Cota: 3.35 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t-m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.81	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.84	-0.67	3.02	0.31	0.42	-0.83	0.66
0.33	-0.54	6.04	0.30	0.84	-0.99	1.00
-1.18	-0.43	9.05	0.27	1.28	-1.07	1.00
-2.69	-0.34	12.07	0.07	1.53	-1.22	1.00
-4.20	-0.28	15.09	-0.22	1.35	-1.07	1.00
-5.70	-0.24	18.11	-0.23	0.98	-0.94	1.00
-7.21	-0.22	21.13	-0.12	0.72	-0.93	1.00
-8.72	-0.22	24.15	-0.06	0.61	-1.00	1.00
-10.23	-0.22	27.16	-0.14	0.48	-1.14	1.00
-11.74	-0.24	30.18	-0.21	0.11	-0.80	1.00
-13.25	-0.26	33.20	0.00	-0.00	-0.96	1.00
Màxims	-0.22	33.20	0.52	1.54	0.80	1.00
	Cota: -8.72 m	Cota: -13.25 m	Cota: 2.34 m	Cota: -2.94 m	Cota: 2.60 m	Cota: -2.43 m
Mínims	-0.81	-0.00	-0.33	-0.00	-1.26	0.00
	Cota: 3.35 m	Cota: 3.35 m	Cota: -11.24 m	Cota: 3.10 m	Cota: -2.94 m	Cota: 3.35 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t-m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
2.09	-0.70	5.75	0.39	0.34	-0.74	0.41
0.58	-0.57	8.76	0.29	0.77	-0.98	1.00
-0.93	-0.45	11.78	0.28	1.21	-1.06	1.00
-2.43	-0.36	14.80	0.12	1.51	-1.19	1.00
-3.94	-0.29	17.82	-0.20	1.40	-1.10	1.00
-5.45	-0.25	20.84	-0.24	1.04	-0.95	1.00
-6.96	-0.23	23.85	-0.14	0.76	-0.93	1.00
-8.47	-0.22	26.87	-0.06	0.62	-0.99	1.00
-9.98	-0.22	29.89	-0.11	0.51	-1.12	1.00
-11.49	-0.24	32.91	-0.27	0.16	-0.77	1.00
-13.00	-0.25	35.93	-0.02	0.00	-0.93	1.00
Màxims	-0.22	36.43	0.52	1.54	0.80	1.00
	Cota: -8.72 m	Cota: -13.25 m	Cota: 2.34 m	Cota: -2.94 m	Cota: 2.60 m	Cota: -2.43 m
Mínims	-0.81	-0.00	-0.33	-0.00	-1.26	0.00
	Cota: 3.35 m	Cota: 3.35 m	Cota: -11.24 m	Cota: 3.10 m	Cota: -2.94 m	Cota: 3.35 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t-m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.50	-0.00	0.12	0.00	0.94	0.00
2.09	-3.48	5.75	-22.49	-22.30	2.60	0.41
0.58	-6.66	8.76	-16.87	-51.61	2.82	1.92
-0.93	-8.91	11.78	-8.63	-70.14	3.05	3.43
-2.43	-9.87	14.80	2.25	-73.91	3.31	4.93
-3.94	-9.48	17.82	15.81	-58.91	3.59	6.44



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.45	-8.03	20.84	25.71	-24.19	-8.51	7.75
-6.96	-6.13	23.85	18.46	10.01	-18.20	7.75
-8.47	-4.40	26.87	2.45	23.24	-15.48	7.75
-9.98	-3.10	29.89	-5.97	18.61	-10.64	7.75
-11.49	-2.13	32.91	-7.49	7.28	-5.20	7.75
-13.00	-1.30	35.93	-2.18	0.20	-2.24	7.75
Màxims	-0.50 Cota: 3.35 m	36.43 Cota: -13.25 m	25.71 Cota: -5.45 m	23.37 Cota: -8.72 m	3.65 Cota: -4.20 m	7.75 Cota: -5.45 m
Mínims	-9.89 Cota: -2.69 m	-0.00 Cota: 3.35 m	-23.99 Cota: 2.85 m	-74.54 Cota: -1.93 m	-19.81 Cota: -7.21 m	0.00 Cota: 3.35 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.50	-0.00	0.12	-0.00	0.94	0.00
2.09	-3.48	5.75	-22.52	-22.33	2.60	0.41
0.58	-6.66	8.76	-16.89	-51.69	2.82	1.92
-0.93	-8.90	11.78	-8.64	-70.24	3.07	3.43
-2.43	-9.86	14.80	2.27	-74.01	3.34	4.93
-3.94	-9.47	17.82	15.91	-58.91	3.66	6.44
-5.45	-8.01	20.84	25.71	-24.10	-8.57	7.75
-6.96	-6.10	23.85	18.41	10.05	-18.22	7.75
-8.47	-4.37	26.87	2.39	23.20	-15.47	7.75
-9.98	-3.06	29.89	-5.98	18.51	-10.58	7.75
-11.49	-2.09	32.91	-7.42	7.25	-5.26	7.75
-13.00	-1.25	35.93	-2.18	0.20	-2.25	7.75
Màxims	-0.50 Cota: 3.35 m	36.43 Cota: -13.25 m	25.71 Cota: -5.45 m	23.31 Cota: -8.72 m	3.66 Cota: -3.94 m	7.75 Cota: -5.45 m
Mínims	-9.88 Cota: -2.69 m	-0.00 Cota: 3.35 m	-24.02 Cota: 2.85 m	-74.64 Cota: -1.93 m	-19.82 Cota: -7.21 m	0.00 Cota: 3.35 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.50	-0.00	0.12	0.00	0.94	0.00
2.09	-3.48	5.75	-22.52	-22.33	2.60	0.41
0.58	-6.66	8.76	-16.89	-51.69	2.82	1.92
-0.93	-8.90	11.78	-8.64	-70.24	3.07	3.43
-2.43	-9.86	14.80	2.27	-74.01	3.34	4.93
-3.69	-9.62	17.31	13.45	-62.91	3.60	6.19
-5.20	-8.30	20.33	25.47	-30.57	-6.75	7.70
-6.71	-6.42	23.35	20.64	5.42	-16.61	7.75
-8.22	-4.63	26.37	4.58	22.59	-16.45	7.75
-9.73	-3.25	29.39	-5.09	20.02	-11.29	7.75
-11.24	-2.23	32.41	-7.95	9.11	-5.65	7.75
-12.75	-1.39	35.42	-3.35	0.75	-3.07	7.75
Màxims	-0.50 Cota: 3.35 m	36.43 Cota: -13.25 m	25.71 Cota: -5.45 m	23.31 Cota: -8.72 m	3.66 Cota: -3.94 m	7.75 Cota: -5.45 m
Mínims	-9.88 Cota: -2.69 m	-0.00 Cota: 3.35 m	-24.02 Cota: 2.85 m	-74.64 Cota: -1.93 m	-19.82 Cota: -7.21 m	0.00 Cota: 3.35 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.50	0.00	0.12	0.00	0.94	0.00
1.84	-4.05	6.25	-21.75	-27.79	2.64	0.66
0.08	-7.53	9.77	-14.42	-59.22	2.91	2.42
-1.43	-9.37	14.40	-5.32	-73.32	3.16	3.93
-3.19	-9.82	17.92	8.74	-69.07	3.50	5.69
-4.70	-8.84	20.94	23.12	-43.17	-1.29	7.20
-6.46	-6.74	24.46	22.46	0.22	-15.00	7.75
-8.22	-4.63	27.98	4.58	22.59	-16.45	7.75
-9.98	-3.06	31.50	-5.98	18.51	-10.58	7.75
-11.74	-1.94	35.02	-6.80	5.54	-4.88	7.75
Màxims	-0.50 Cota: 3.35 m	38.04 Cota: -13.25 m	25.71 Cota: -5.45 m	23.31 Cota: -8.72 m	3.66 Cota: -3.94 m	7.75 Cota: -5.45 m
Mínims	-9.88 Cota: -2.69 m	0.00 Cota: 3.35 m	-24.01 Cota: 2.85 m	-74.63 Cota: -1.93 m	-19.82 Cota: -7.21 m	0.00 Cota: 3.35 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.35	-0.51	-0.00	0.11	0.00	0.88	0.00
1.84	-4.10	13.77	-22.22	-28.81	2.95	1.16
0.08	-7.59	17.29	-13.53	-59.68	3.13	2.92
-1.43	-9.42	21.92	-4.95	-73.74	3.31	4.43
-3.19	-9.86	25.44	10.20	-67.73	3.57	6.19
-4.70	-8.88	28.46	21.80	-43.30	-1.33	7.25
-6.46	-6.80	31.98	22.43	-1.27	-13.49	7.25
-8.22	-4.66	35.50	5.24	22.27	-16.33	7.25
-9.98	-3.05	39.02	-5.90	18.72	-10.29	7.25
-11.74	-1.91	42.54	-6.90	5.64	-4.38	7.25
Màxims	-0.51 Cota: 3.35 m	45.56 Cota: -13.25 m	24.69 Cota: -5.70 m	23.24 Cota: -8.72 m	3.70 Cota: -3.94 m	7.25 Cota: -4.45 m
Mínims	-9.92 Cota: -2.69 m	-0.00 Cota: 3.35 m	-25.22 Cota: 2.85 m	-74.74 Cota: -1.93 m	-19.59 Cota: -7.47 m	0.00 Cota: 3.35 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.35 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 24.24 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 24.27 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 24.27 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 24.26 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 25.60 t/m

Cota: -2.95 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.03 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 3.51 t/m

Cota: 0.15 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.61 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		

Pàgina 11



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00169 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
- Intradós:		
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:		
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 134.98 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
- Base intradós:		
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.21 m, Md: 73.60 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 82.82 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.46 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		

Pàgina 12



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-B-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 12.359 Calculat: 9.088 Calculat: 11.136 Calculat: 2.09 Calculat: 2.265	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 9.714 Calculat: 8.523 Calculat: 8.523 Calculat: 1.915 Calculat: 2.076 Calculat: 2.076 Calculat: 2.076 Calculat: 1.914	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.20 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.70 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQUÍFER SUPERIOR	1.88 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.92 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

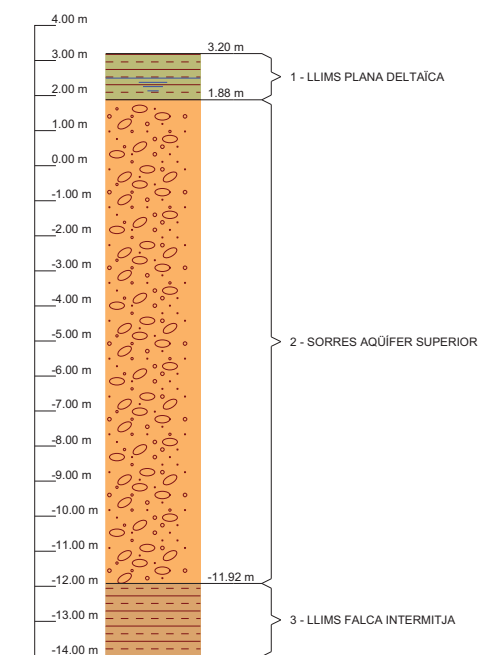
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

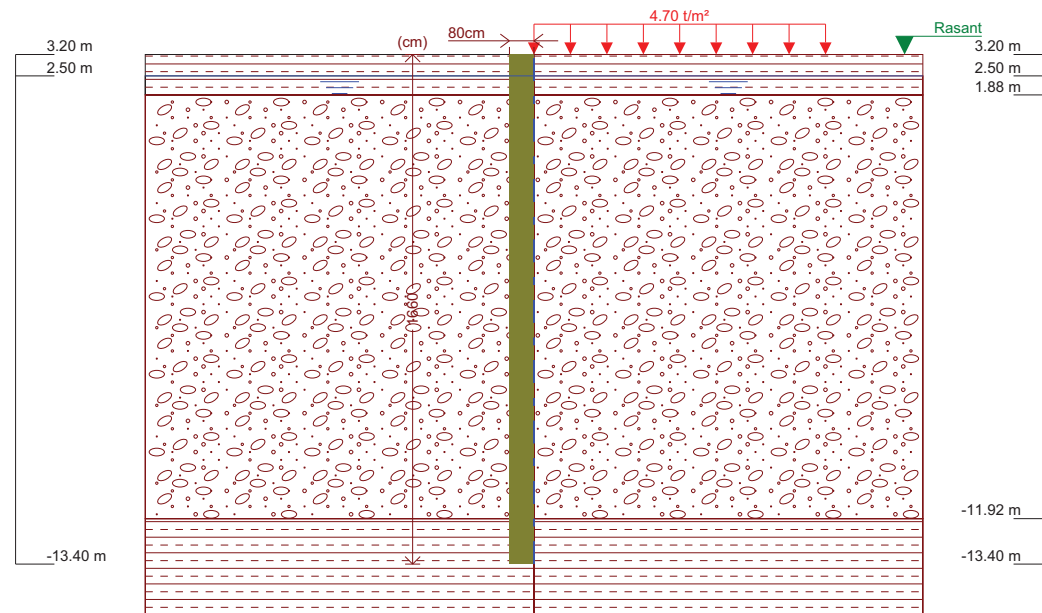


Selecció de llistats

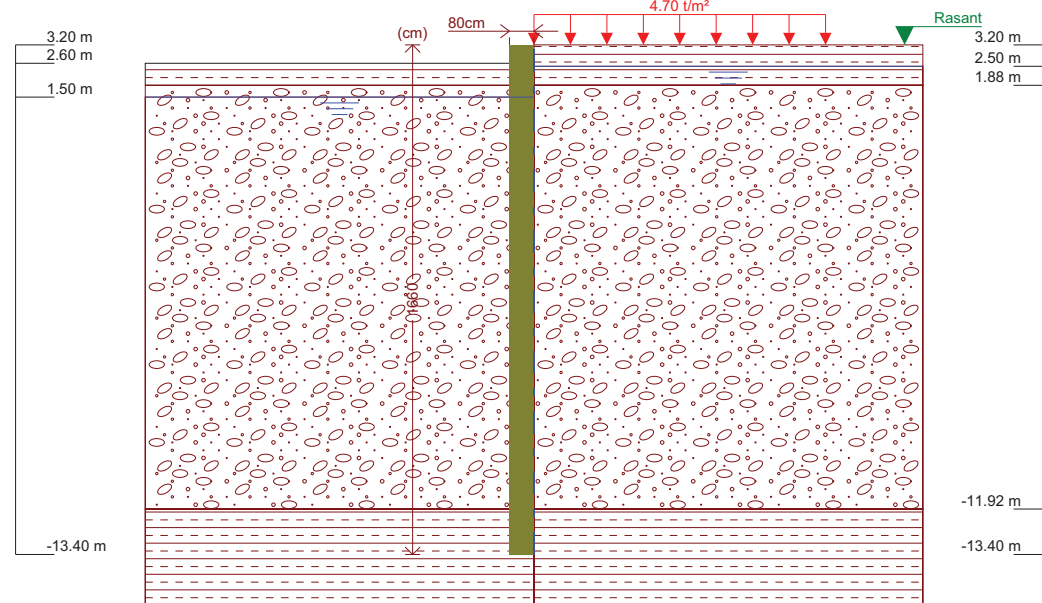
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.20 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



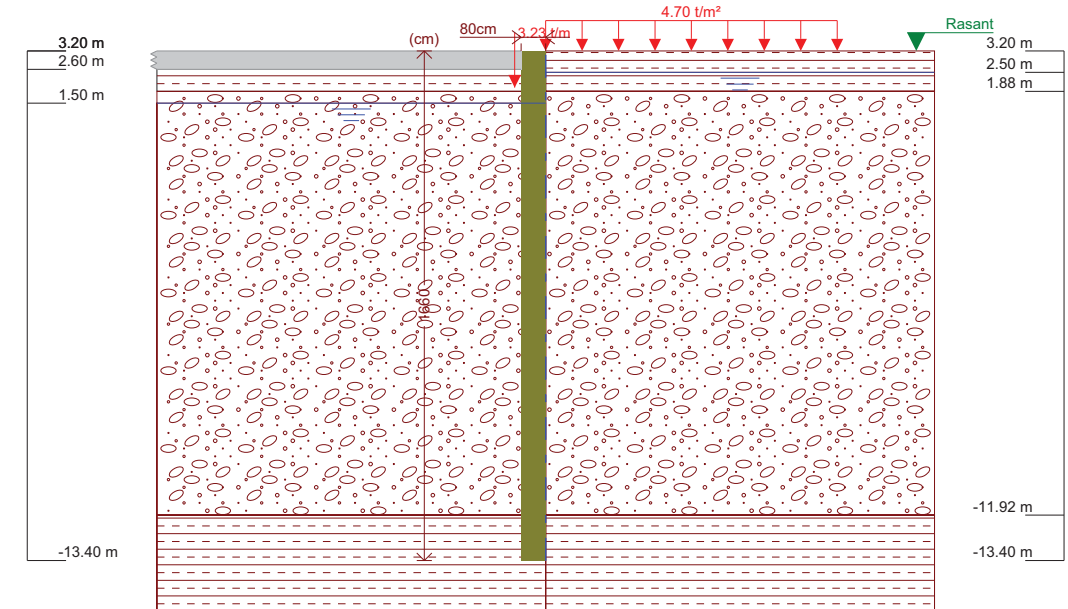
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



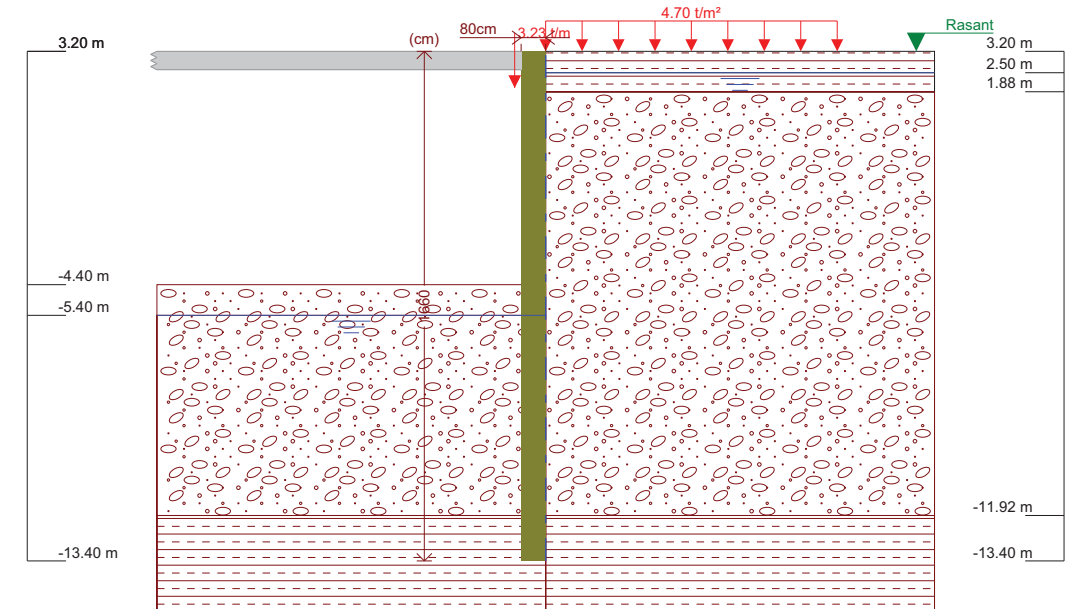
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



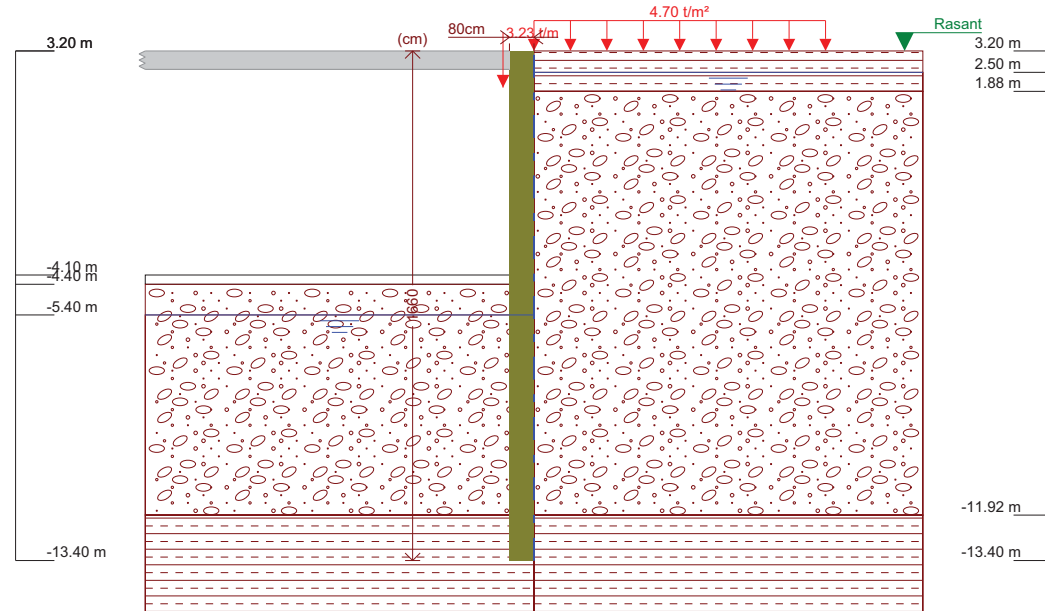
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



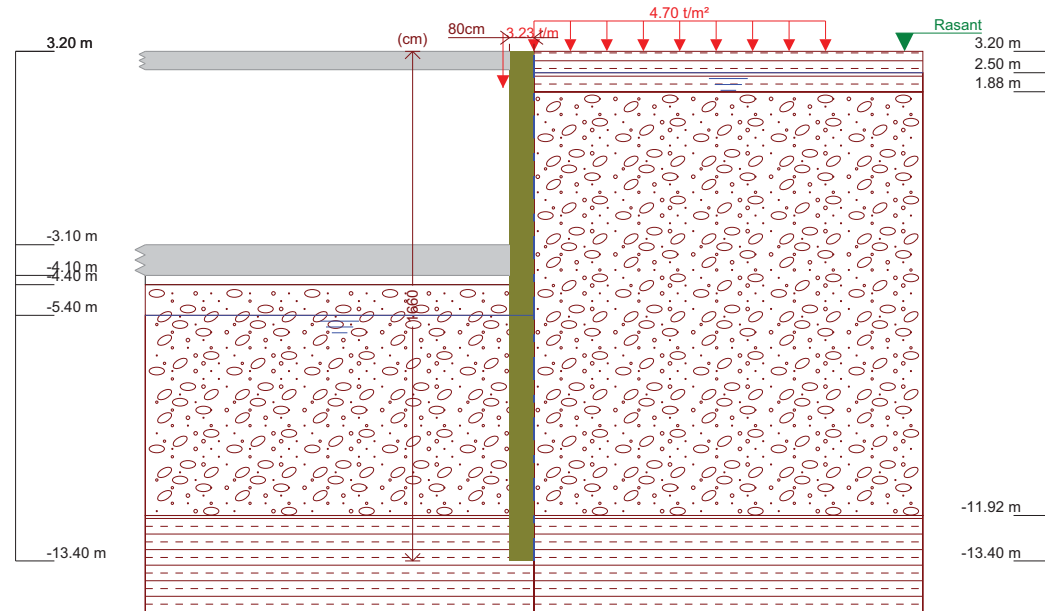
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



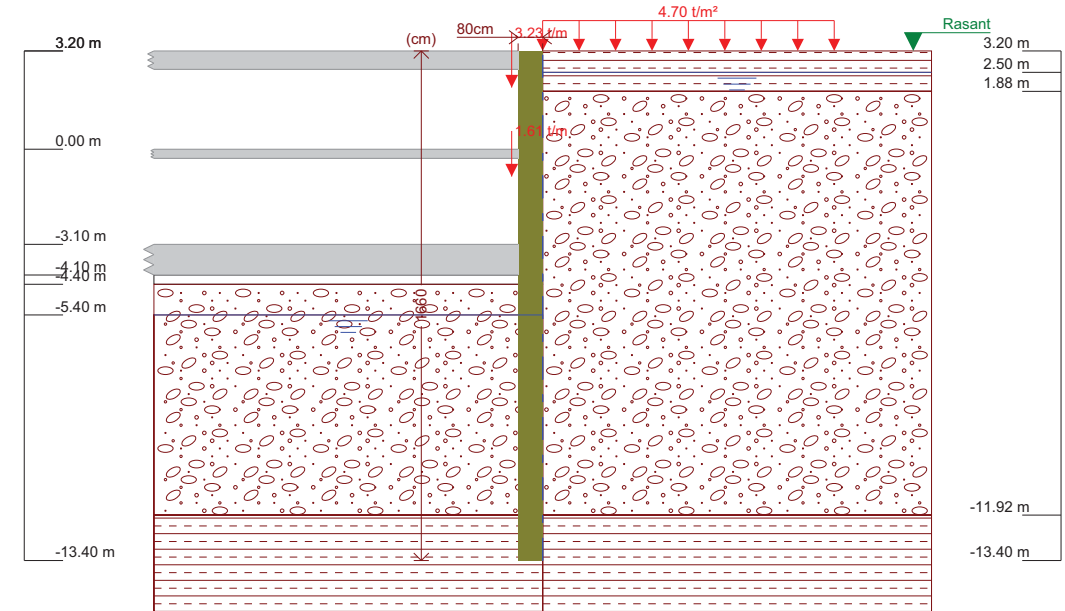
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



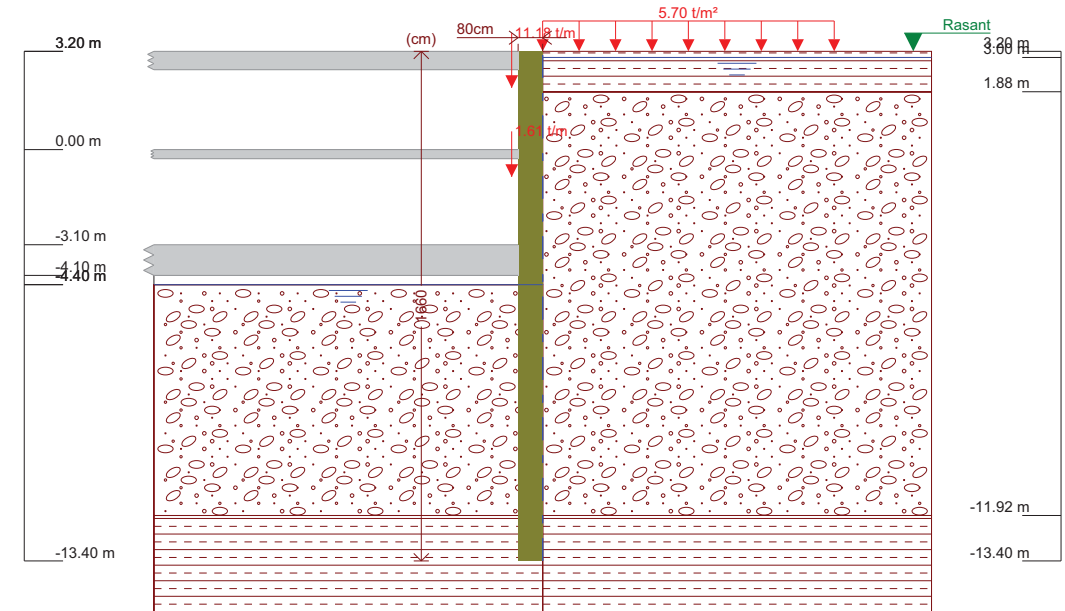
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.40 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.20 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 11 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.10 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: 0.00 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.38	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.69	-0.30	3.02	0.11	0.09	0.34	0.00
0.18	-0.22	6.04	0.36	0.55	-0.07	0.00
-1.33	-0.16	9.05	0.09	0.88	-0.17	0.00
-2.84	-0.11	12.07	-0.10	0.83	-0.06	0.00
-4.35	-0.08	15.09	-0.14	0.63	-0.00	0.00
-5.85	-0.06	18.11	-0.13	0.43	0.02	0.00
-7.36	-0.04	21.13	-0.09	0.27	0.02	0.00
-8.87	-0.03	24.15	-0.06	0.17	0.02	0.00
-10.38	-0.03	27.16	-0.04	0.09	0.00	0.00
-11.89	-0.02	30.18	-0.04	0.03	-0.01	0.00
-13.40	-0.02	33.20	0.00	-0.00	0.03	0.00
Màxims	-0.02	33.20	0.36	0.89	0.34	0.00
	Cota: -13.40 m	Cota: -13.40 m	Cota: 0.43 m	Cota: -1.83 m	Cota: 1.69 m	Cota: 3.20 m
Mínims	-0.38	0.00	-0.14	-0.00	-0.25	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.60 m	Cota: 3.20 m	Cota: -0.57 m	Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.65	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.69	-0.55	3.02	-0.13	0.15	-0.48	0.81
0.18	-0.45	6.04	0.32	0.39	-0.85	1.00
-1.33	-0.35	9.05	0.39	0.98	-1.11	1.00
-2.84	-0.28	12.07	0.07	1.32	-1.27	1.00
-4.35	-0.22	15.09	-0.20	1.15	-1.06	1.00
-5.85	-0.19	18.11	-0.21	0.82	-0.96	1.00
-7.36	-0.18	21.13	-0.13	0.57	-0.94	1.00
-8.87	-0.17	24.15	-0.05	0.45	-0.97	1.00
-10.38	-0.17	27.16	-0.06	0.38	-1.05	1.00
-11.89	-0.18	30.18	-0.20	0.19	-1.17	1.00
-13.40	-0.19	33.20	0.00	-0.00	-0.87	1.00
Màxims	-0.17	33.20	0.41	1.32	0.88	1.00
	Cota: -9.12 m	Cota: -13.40 m	Cota: -0.82 m	Cota: -2.84 m	Cota: 2.70 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.65	0.00	-0.24	-0.00	-1.32	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -12.14 m	Cota: 2.95 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.94	-0.57	5.75	0.00	0.18	-1.10	0.56
0.43	-0.47	8.76	0.27	0.30	-0.80	1.00
-1.08	-0.37	11.78	0.40	0.88	-1.07	1.00
-2.58	-0.29	14.80	0.15	1.31	-1.32	1.00
-4.09	-0.23	17.82	-0.17	1.20	-1.09	1.00
-5.60	-0.20	20.84	-0.22	0.88	-0.97	1.00
-7.11	-0.18	23.85	-0.15	0.61	-0.94	1.00
-8.62	-0.17	26.87	-0.06	0.46	-0.96	1.00
-10.13	-0.17	29.89	-0.05	0.39	-1.03	1.00
-11.64	-0.18	32.91	-0.17	0.24	-1.15	1.00
-13.15	-0.19	35.93	-0.05	0.00	-0.85	1.00
Màxims	-0.17	36.43	0.41	1.32	0.88	1.00
	Cota: -9.12 m	Cota: -13.40 m	Cota: -0.82 m	Cota: -2.84 m	Cota: 2.70 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.65	-0.00	-0.24	-0.00	-1.32	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -12.14 m	Cota: -13.40 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.35	-0.00	0.12	0.00	0.92	0.00
1.94	-3.19	5.75	-21.41	-20.80	0.86	0.56
0.43	-6.23	8.76	-16.25	-49.11	2.54	2.07
-1.08	-8.37	11.78	-8.28	-66.91	2.67	3.58
-2.58	-9.29	14.80	2.21	-70.48	2.87	5.08
-4.09	-8.93	17.82	15.32	-55.93	3.14	6.59



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.60	-7.55	20.84	24.76	-22.35	-8.96	7.90
-7.11	-5.76	23.85	17.08	10.03	-18.62	7.90
-8.62	-4.14	26.87	2.00	21.75	-14.83	7.90
-10.13	-2.92	29.89	-5.41	17.39	-10.29	7.90
-11.64	-2.02	32.91	-6.83	7.35	-6.99	7.90
-13.15	-1.24	35.93	-2.22	0.20	-2.27	7.90
Màxims	-0.35 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	24.76 Cota: -5.60 m	21.82 Cota: -8.87 m	3.19 Cota: -4.35 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.32 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-22.10 Cota: 2.70 m	-71.11 Cota: -2.08 m	-19.83 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.35	-0.00	0.12	0.00	0.92	0.00
1.94	-3.19	5.75	-21.44	-20.83	0.86	0.56
0.43	-6.23	8.76	-16.28	-49.18	2.55	2.07
-1.08	-8.37	11.78	-8.29	-67.01	2.68	3.58
-2.58	-9.28	14.80	2.24	-70.57	2.90	5.08
-4.09	-8.91	17.82	15.42	-55.92	3.20	6.59
-5.60	-7.53	20.84	24.77	-22.25	-9.01	7.90
-7.11	-5.73	23.85	17.04	10.10	-18.63	7.90
-8.62	-4.11	26.87	1.95	21.74	-14.83	7.90
-10.13	-2.89	29.89	-5.45	17.30	-10.25	7.90
-11.64	-1.98	32.91	-6.79	7.27	-6.92	7.90
-13.15	-1.20	35.93	-2.20	0.20	-2.32	7.90
Màxims	-0.35 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	24.77 Cota: -5.60 m	21.79 Cota: -8.87 m	3.20 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.31 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-22.13 Cota: 2.70 m	-71.21 Cota: -2.08 m	-19.84 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.35	-0.00	0.12	0.00	0.92	0.00
1.94	-3.19	5.75	-21.44	-20.83	0.86	0.56
0.43	-6.23	8.76	-16.28	-49.18	2.55	2.07
-1.08	-8.37	11.78	-8.29	-67.01	2.68	3.58
-2.58	-9.28	14.80	2.24	-70.57	2.90	5.08
-3.84	-9.06	17.31	13.04	-59.80	3.15	6.34
-5.35	-7.81	20.33	24.60	-28.48	-7.19	7.85
-6.86	-6.03	23.35	19.33	5.81	-17.03	7.90
-8.37	-4.36	26.37	3.92	21.25	-15.75	7.90
-9.88	-3.07	29.39	-4.69	18.67	-10.91	7.90
-11.39	-2.11	32.41	-6.91	8.98	-7.42	7.90
-12.90	-1.33	35.42	-3.41	0.75	-3.08	7.90
Màxims	-0.35 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	24.77 Cota: -5.60 m	21.79 Cota: -8.87 m	3.20 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.31 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-22.13 Cota: 2.70 m	-71.21 Cota: -2.08 m	-19.84 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.35	-0.00	0.12	0.00	0.92	0.00
1.69	-3.74	6.25	-21.07	-26.12	2.50	0.81
-0.07	-7.06	9.77	-13.87	-56.43	2.59	2.57
-1.58	-8.82	14.40	-5.08	-69.96	2.75	4.08
-3.34	-9.25	17.92	8.48	-65.78	3.05	5.84
-4.85	-8.32	20.94	22.40	-40.67	-1.74	7.35
-6.61	-6.34	24.46	21.23	0.94	-15.43	7.90
-8.37	-4.36	27.98	3.92	21.24	-15.75	7.90
-10.13	-2.89	31.50	-5.44	17.30	-10.25	7.90
-11.89	-1.84	35.02	-6.54	5.63	-6.43	7.90
Màxims	-0.35 Cota: 3.20 m	38.04 Cota: -13.40 m	24.77 Cota: -5.60 m	21.78 Cota: -8.87 m	3.20 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.31 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-22.12 Cota: 2.70 m	-71.20 Cota: -2.08 m	-19.84 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.37	-0.00	0.11	0.00	0.86	0.00
1.69	-3.78	14.20	-21.51	-27.07	2.76	1.31
-0.07	-7.11	17.72	-13.05	-56.86	2.74	3.07
-1.58	-8.86	22.35	-4.78	-70.38	2.81	4.58
-3.34	-9.28	25.87	9.70	-64.72	3.02	6.34
-4.85	-8.35	28.89	21.32	-40.81	-1.83	7.40
-6.61	-6.37	32.41	21.27	-0.29	-14.01	7.40
-8.37	-4.37	35.93	4.46	21.09	-15.64	7.40
-10.13	-2.87	39.45	-5.42	17.52	-9.91	7.40
-11.89	-1.80	42.97	-6.64	5.71	-5.89	7.40
Màxims	-0.37 Cota: 3.20 m	45.99 Cota: -13.40 m	23.86 Cota: -5.60 m	21.83 Cota: -8.87 m	3.14 Cota: -4.09 m	7.40 Cota: -12.65 m
Mínims	-9.34 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.28 Cota: 2.70 m	-71.36 Cota: -2.08 m	-18.84 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.20 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 22.37 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 22.40 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 22.40 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 22.39 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 23.68 t/m

Cota: -3.10 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.89 t/m

Cota: 0.00 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.48 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00162 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
- Intradós:		
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 130.03 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
- Base intradós:		
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.36 m, Md: 71.94 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 75.27 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.61 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-1)		
Comprovació	Valors	Estat
<p>Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós:</p> <p>- Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <p>⁽¹⁾ <i>Existeix més d'un recolzament.</i></p>	<p>Mínim: 1.67</p> <p>Calculat: 14.208</p> <p>Calculat: 10.266</p> <p>Calculat: 12.636</p> <p>Calculat: 2.296</p> <p>Calculat: 2.486</p>	<p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>No procedeix</p> <p>No procedeix</p> <p>No procedeix</p>
<p>Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i></p> <p>Hipòtesi bàsica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8: 	<p>Mínim: 1.67</p> <p>Calculat: 10.607</p> <p>Calculat: 9.426</p> <p>Calculat: 9.426</p> <p>Calculat: 2.083</p> <p>Calculat: 2.255</p> <p>Calculat: 2.255</p> <p>Calculat: 2.255</p> <p>Calculat: 2.088</p>	<p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p> <p>Compleix</p>
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.20 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.70 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQUÍFER SUPERIOR	2.80 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-12.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

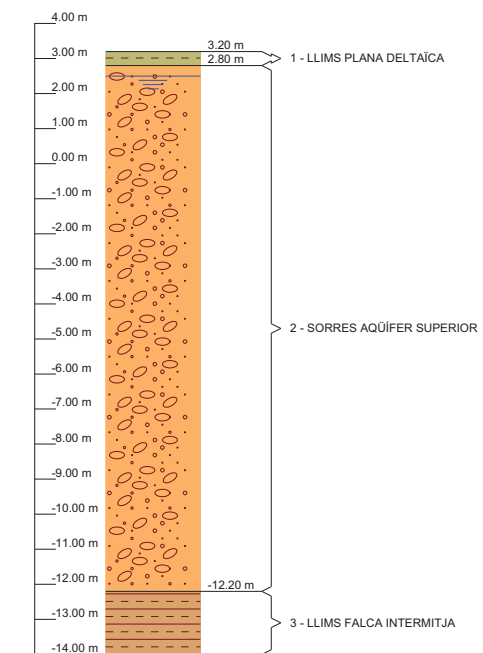
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

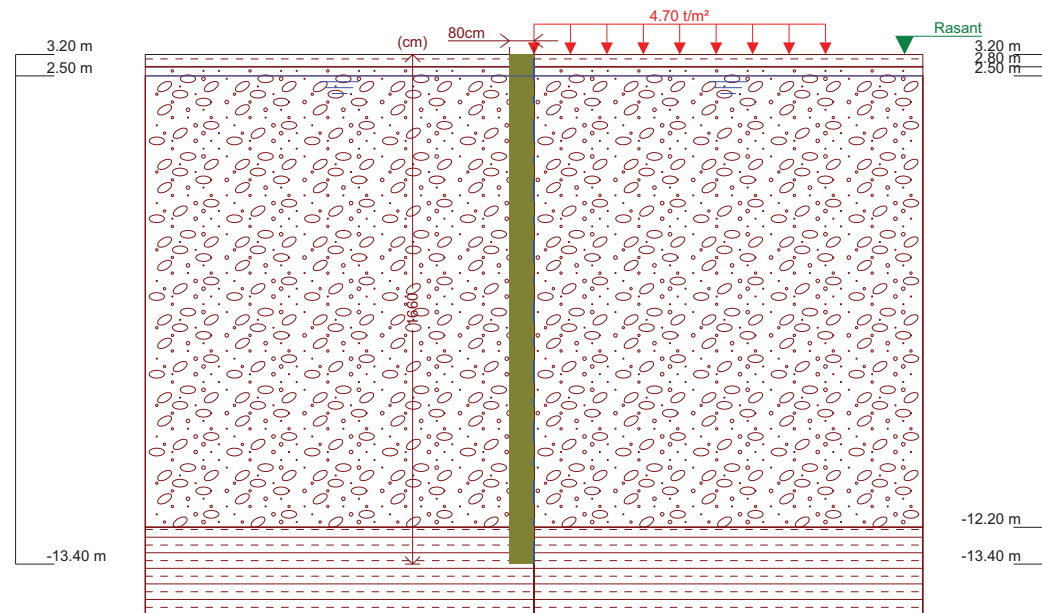


Selecció de llistats

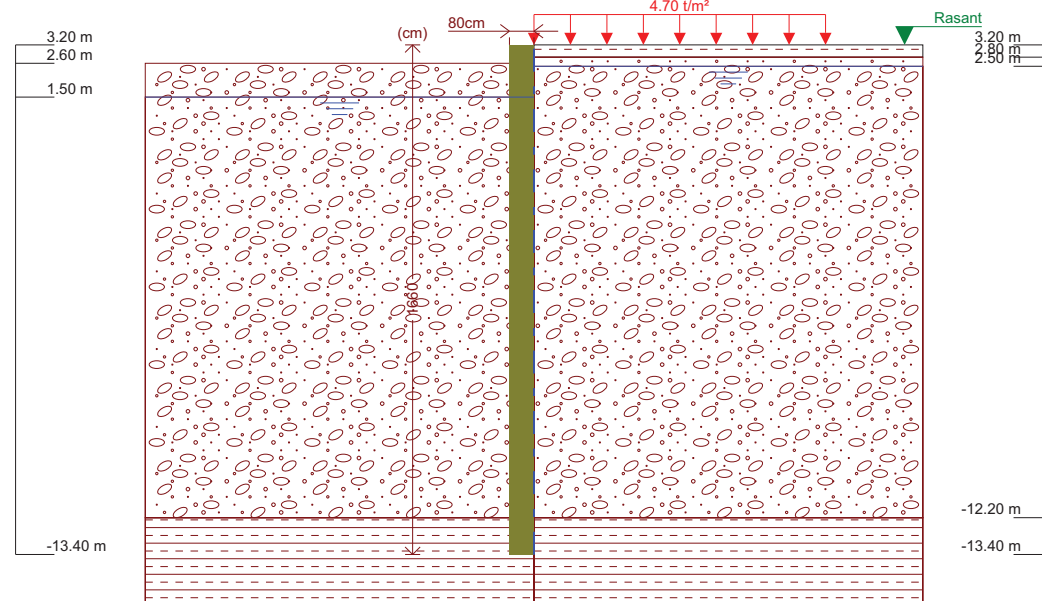
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.20 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



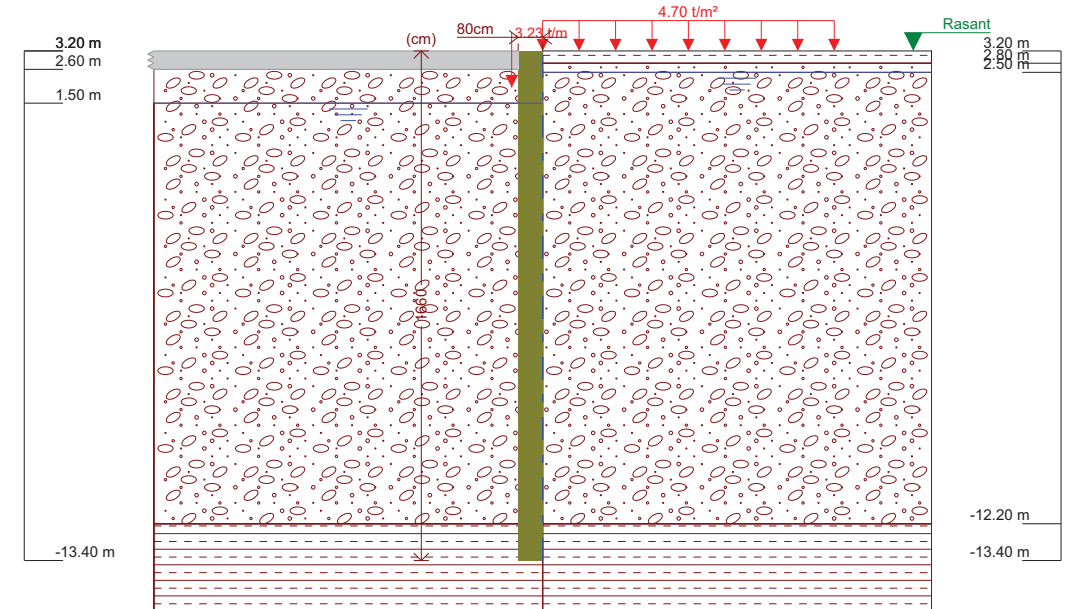
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



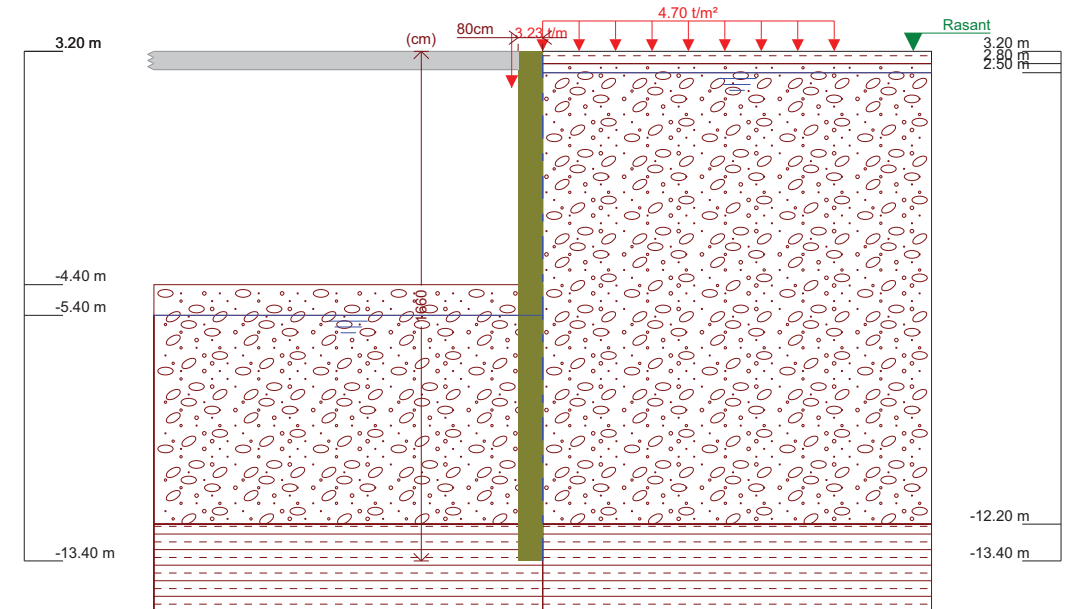
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



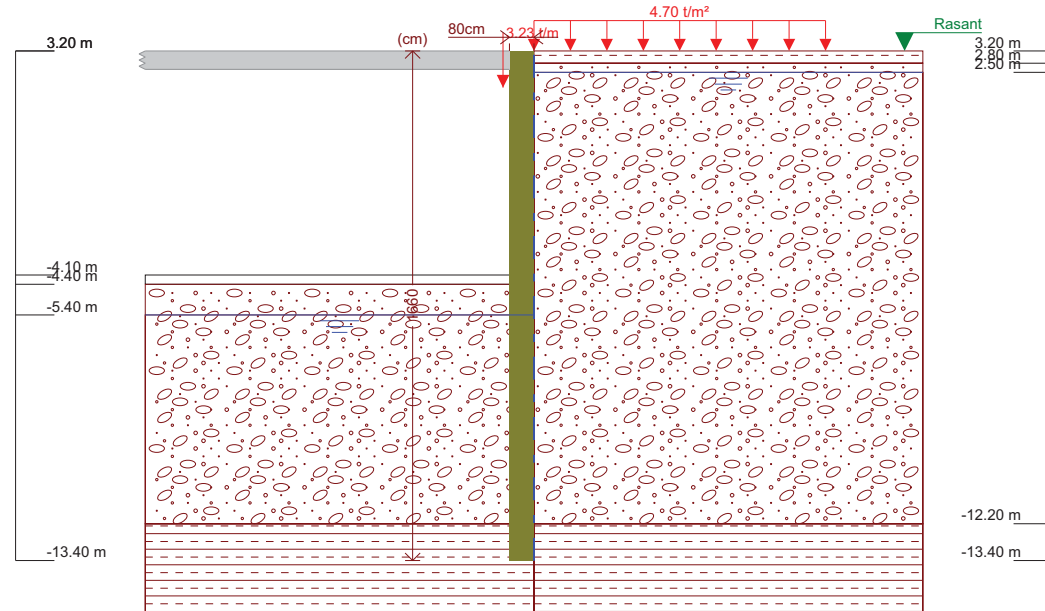
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



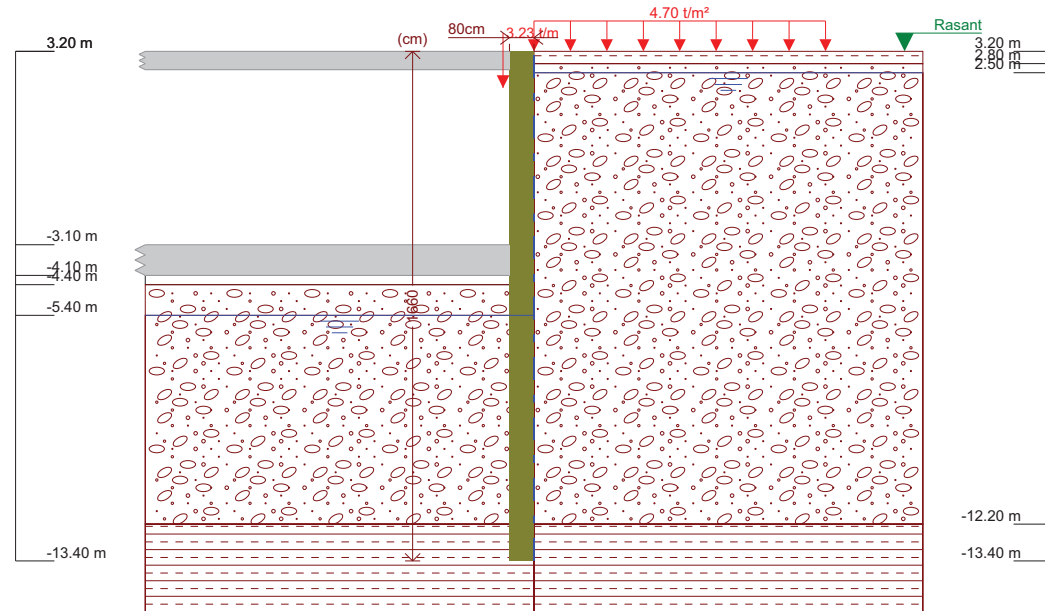
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



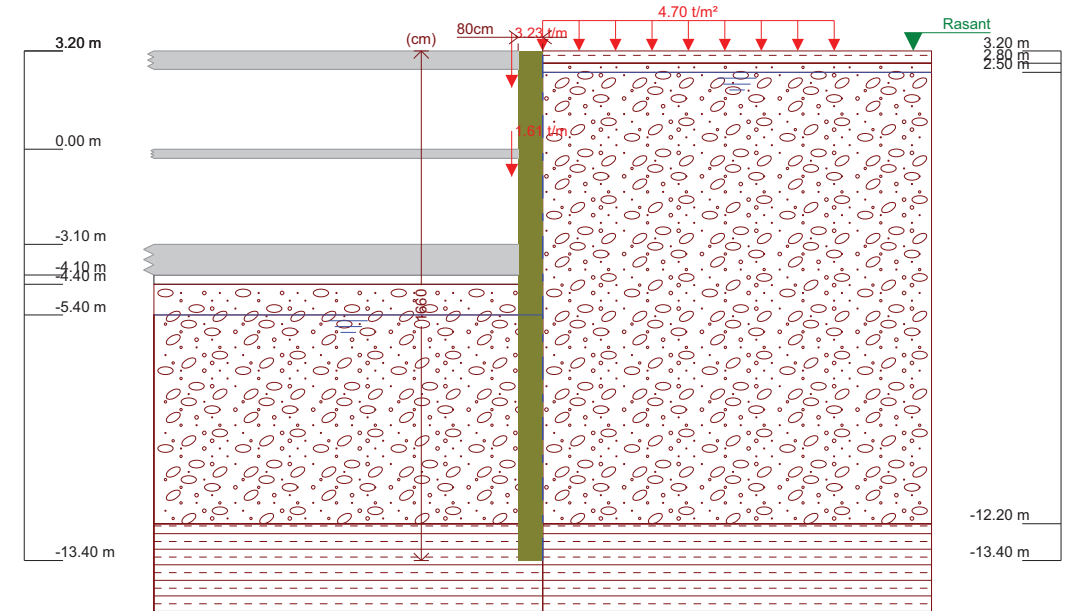
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



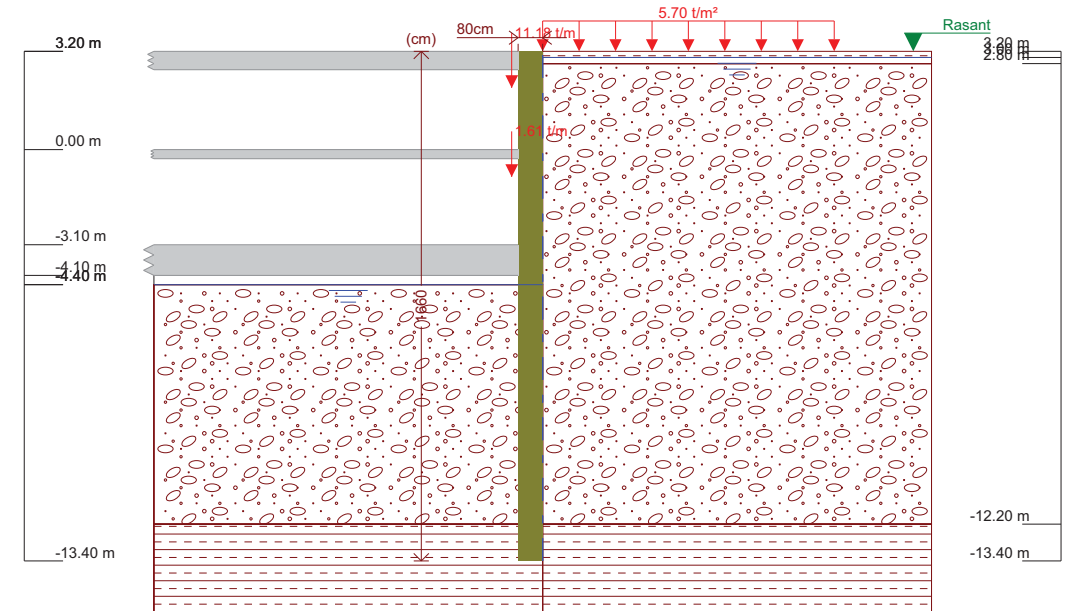
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.40 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.20 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 11 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.10 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: 0.00 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.69	-0.33	3.02	0.32	0.20	0.20	0.00
0.18	-0.24	6.04	0.41	0.83	-0.15	0.00
-1.33	-0.16	9.05	0.05	1.15	-0.21	0.00
-2.84	-0.11	12.07	-0.16	1.01	-0.06	0.00
-4.35	-0.08	15.09	-0.20	0.72	0.01	0.00
-5.85	-0.05	18.11	-0.16	0.45	0.04	0.00
-7.36	-0.04	21.13	-0.10	0.27	0.03	0.00
-8.87	-0.03	24.15	-0.06	0.15	0.02	0.00
-10.38	-0.03	27.16	-0.04	0.08	0.01	0.00
-11.89	-0.02	30.18	-0.03	0.03	-0.00	0.00
-13.40	-0.02	33.20	0.00	-0.00	0.03	0.00
Màxims	-0.02	33.20	0.44	1.15	0.48	0.00
	Cota: -13.40 m	Cota: -13.40 m	Cota: 0.68 m	Cota: -1.33 m	Cota: 2.70 m	Cota: 3.20 m
Mínims	-0.42	0.00	-0.20	-0.01	-0.31	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.09 m	Cota: 2.70 m	Cota: -0.57 m	Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.90	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.69	-0.71	3.02	0.73	0.88	-1.08	0.81
0.18	-0.53	6.04	0.47	1.73	-1.15	1.00
-1.33	-0.39	9.05	0.21	2.22	-1.22	1.00
-2.84	-0.29	12.07	-0.20	2.20	-1.30	1.00
-4.35	-0.22	15.09	-0.44	1.62	-1.01	1.00
-5.85	-0.19	18.11	-0.37	1.00	-0.90	1.00
-7.36	-0.18	21.13	-0.20	0.58	-0.89	1.00
-8.87	-0.17	24.15	-0.07	0.40	-0.94	1.00
-10.38	-0.18	27.16	-0.03	0.34	-1.03	1.00
-11.89	-0.19	30.18	-0.15	0.20	-1.15	1.00
-13.40	-0.20	33.20	0.00	-0.00	-0.83	1.00
Màxims	-0.17	33.20	0.99	2.29	2.46	1.00
	Cota: -8.87 m	Cota: -13.40 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.08 m	Cota: 2.70 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.90	0.00	-0.45	-0.00	-1.33	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.60 m	Cota: 3.20 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.90	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1.94	-0.74	5.75	0.84	0.69	-1.00	0.56
0.43	-0.56	8.76	0.51	1.61	-1.15	1.00
-1.08	-0.41	11.78	0.26	2.17	-1.20	1.00
-2.58	-0.30	14.80	-0.12	2.25	-1.33	1.00
-4.09	-0.23	17.82	-0.43	1.74	-1.04	1.00
-5.60	-0.20	20.84	-0.39	1.09	-0.91	1.00
-7.11	-0.18	23.85	-0.23	0.63	-0.89	1.00
-8.62	-0.17	26.87	-0.09	0.42	-0.93	1.00
-10.13	-0.18	29.89	-0.03	0.35	-1.01	1.00
-11.64	-0.18	32.91	-0.12	0.24	-1.13	1.00
-13.15	-0.20	35.93	-0.07	0.01	-0.81	1.00
Màxims	-0.17	36.43	0.99	2.29	2.46	1.00
	Cota: -8.87 m	Cota: -13.40 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.08 m	Cota: 2.70 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.90	-0.00	-0.45	-0.00	-1.33	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.60 m	Cota: 2.95 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.60	-0.00	0.11	0.00	0.89	0.00
1.94	-3.46	5.75	-21.83	-21.78	2.52	0.56
0.43	-6.50	8.76	-16.21	-50.07	2.58	2.07
-1.08	-8.63	11.78	-8.19	-67.77	2.70	3.58
-2.58	-9.53	14.80	2.35	-71.17	2.90	5.08
-4.09	-9.12	17.82	15.51	-56.37	3.17	6.59



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.60	-7.69	20.84	25.00	-22.46	-8.93	7.90
-7.11	-5.85	23.85	17.37	10.34	-18.58	7.90
-8.62	-4.19	26.87	2.01	22.27	-14.98	7.90
-10.13	-2.93	29.89	-5.53	17.77	-10.29	7.90
-11.64	-1.99	32.91	-6.88	7.60	-6.87	7.90
-13.15	-1.20	35.93	-2.35	0.21	-1.93	7.90
Màxims	-0.60 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.00 Cota: -5.60 m	22.32 Cota: -8.87 m	3.22 Cota: -4.35 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.55 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.81 Cota: 2.70 m	-71.86 Cota: -2.08 m	-20.12 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.60	-0.00	0.11	0.00	0.89	0.00
1.94	-3.46	5.75	-21.86	-21.82	2.52	0.56
0.43	-6.50	8.76	-16.24	-50.15	2.58	2.07
-1.08	-8.63	11.78	-8.20	-67.88	2.72	3.58
-2.58	-9.52	14.80	2.38	-71.26	2.94	5.08
-4.09	-9.10	17.82	15.61	-56.35	3.24	6.59
-5.60	-7.67	20.84	25.01	-22.35	-8.98	7.90
-7.11	-5.82	23.85	17.33	10.41	-18.60	7.90
-8.62	-4.16	26.87	1.95	22.26	-14.98	7.90
-10.13	-2.90	29.89	-5.57	17.70	-10.26	7.90
-11.64	-1.96	32.91	-6.85	7.52	-6.81	7.90
-13.15	-1.16	35.93	-2.33	0.21	-1.99	7.90
Màxims	-0.60 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.01 Cota: -5.60 m	22.31 Cota: -8.87 m	3.24 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.53 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.84 Cota: 2.70 m	-71.96 Cota: -2.08 m	-20.13 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.60	-0.00	0.11	0.00	0.89	0.00
1.94	-3.46	5.75	-21.86	-21.82	2.52	0.56
0.43	-6.50	8.76	-16.24	-50.15	2.58	2.07
-1.08	-8.63	11.78	-8.20	-67.88	2.72	3.58
-2.58	-9.52	14.80	2.38	-71.26	2.94	5.08
-3.84	-9.26	17.31	13.22	-60.28	3.18	6.34
-5.35	-7.96	20.33	24.84	-28.64	-7.16	7.85
-6.86	-6.13	23.35	19.62	6.05	-17.00	7.90
-8.37	-4.41	26.37	3.97	21.77	-15.92	7.90
-9.88	-3.08	29.39	-4.80	19.10	-10.94	7.90
-11.39	-2.10	32.41	-6.99	9.24	-7.33	7.90
-12.90	-1.29	35.42	-3.62	0.80	-2.77	7.90
Màxims	-0.60 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.01 Cota: -5.60 m	22.31 Cota: -8.87 m	3.24 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.53 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.84 Cota: 2.70 m	-71.96 Cota: -2.08 m	-20.13 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.60	-0.00	0.11	0.00	0.89	0.00
1.69	-4.01	6.25	-21.08	-27.11	2.53	0.81
-0.07	-7.33	9.77	-13.81	-57.37	2.63	2.57
-1.58	-9.07	14.40	-4.98	-70.77	2.79	4.08
-3.34	-9.46	17.92	8.65	-66.34	3.08	5.84
-4.85	-8.48	20.94	22.62	-40.94	-1.71	7.35
-6.61	-6.44	24.46	21.51	1.11	-15.39	7.90
-8.37	-4.41	27.98	3.97	21.77	-15.92	7.90
-10.13	-2.90	31.50	-5.57	17.70	-10.26	7.90
-11.89	-1.82	35.02	-6.58	5.87	-6.31	7.90
Màxims	-0.60 Cota: 3.20 m	38.04 Cota: -13.40 m	25.01 Cota: -5.60 m	22.30 Cota: -8.87 m	3.24 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.53 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.83 Cota: 2.70 m	-71.95 Cota: -2.08 m	-20.13 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.62	-0.00	0.10	0.00	0.83	0.00
1.69	-4.05	14.20	-21.51	-28.09	2.81	1.31
-0.07	-7.38	17.72	-12.96	-57.80	2.79	3.07
-1.58	-9.12	22.35	-4.65	-71.17	2.86	4.58
-3.34	-9.50	25.87	9.91	-65.20	3.07	6.34
-4.85	-8.52	28.89	21.47	-41.07	-1.79	7.40
-6.61	-6.49	32.41	21.51	-0.20	-13.96	7.40
-8.37	-4.43	35.93	4.56	21.57	-15.82	7.40
-10.13	-2.88	39.45	-5.52	17.93	-9.94	7.40
-11.89	-1.78	42.97	-6.69	5.96	-5.78	7.40
Màxims	-0.62 Cota: 3.20 m	45.99 Cota: -13.40 m	24.05 Cota: -5.60 m	22.32 Cota: -8.87 m	3.19 Cota: -4.09 m	7.40 Cota: -12.65 m
Mínims	-9.57 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-25.05 Cota: 2.70 m	-72.08 Cota: -2.08 m	-18.96 Cota: -7.62 m	0.00 Cota: 3.20 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.20 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 24.07 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 24.11 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 24.11 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 24.10 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 25.44 t/m

Cota: -3.10 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.03 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 3.03 t/m

Cota: 0.00 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.51 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		

Pàgina 11



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00164 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
- Intradós:		
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:		
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 131.48 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
- Base intradós:		
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.36 m, Md: 73.98 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 76.86 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: 2.69 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		

Pàgina 12



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 13.306 Calculat: 9.618 Calculat: 12.836 Calculat: 2.349 Calculat: 2.541	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 10.747 Calculat: 9.38 Calculat: 9.38 Calculat: 2.119 Calculat: 2.293 Calculat: 2.293 Calculat: 2.293 Calculat: 2.124	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.20 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.70 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES Aqüífer SUPERIOR	2.65 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.10 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

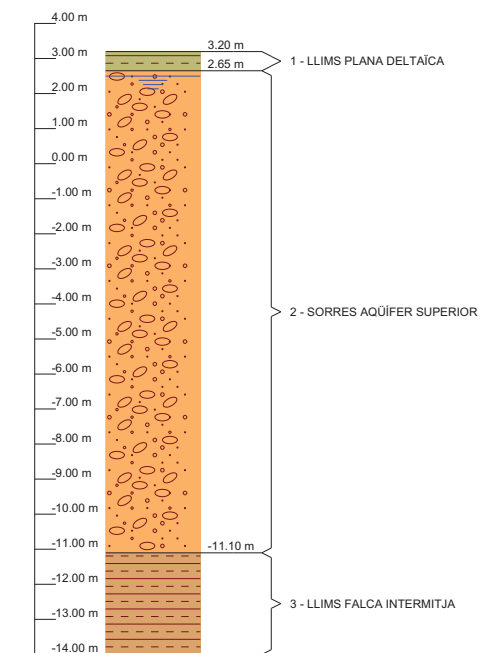
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

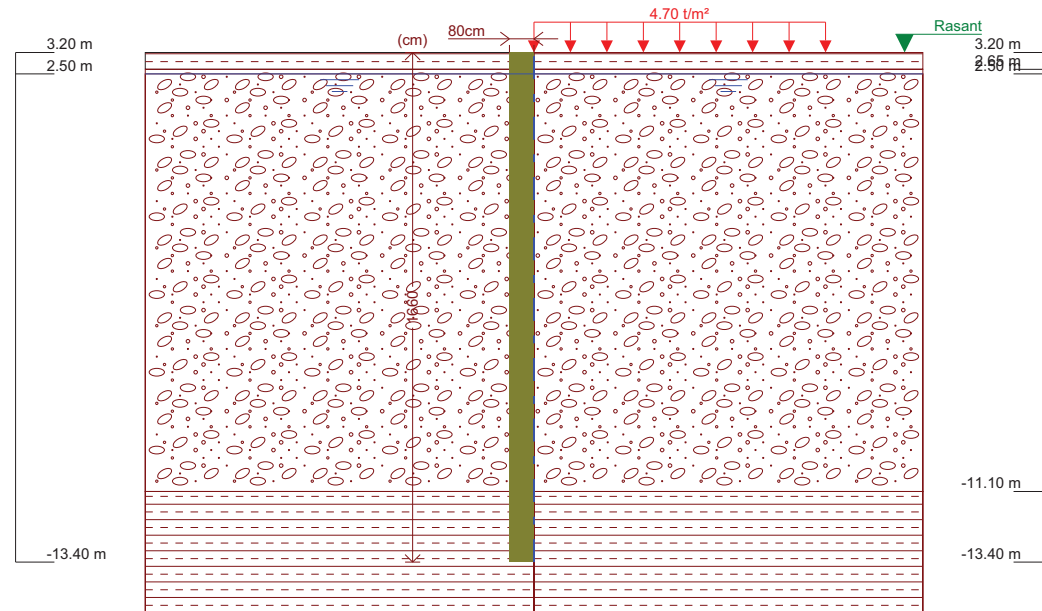


Selecció de llistats

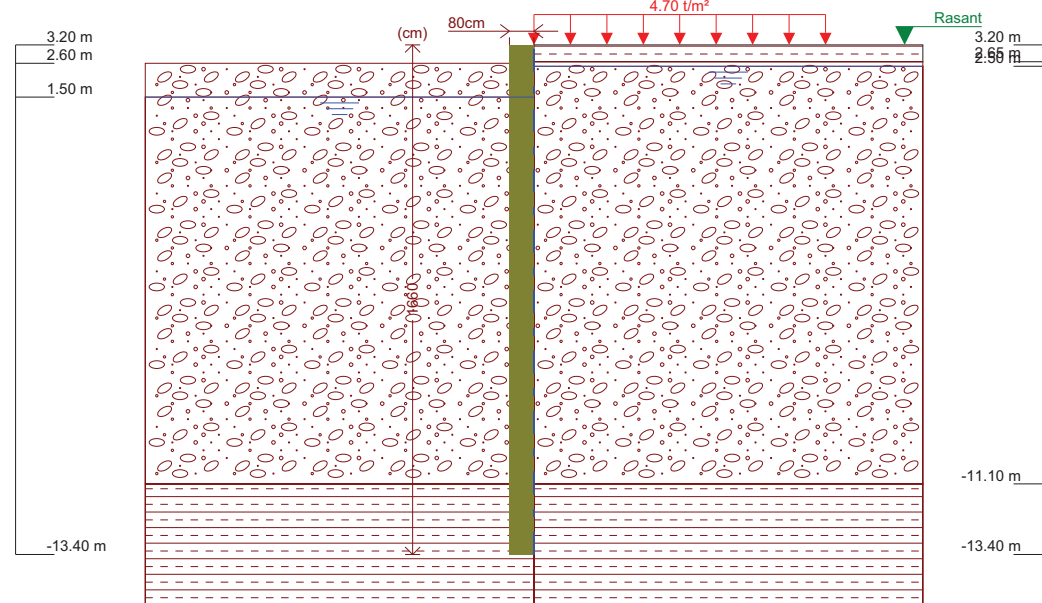
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.20 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



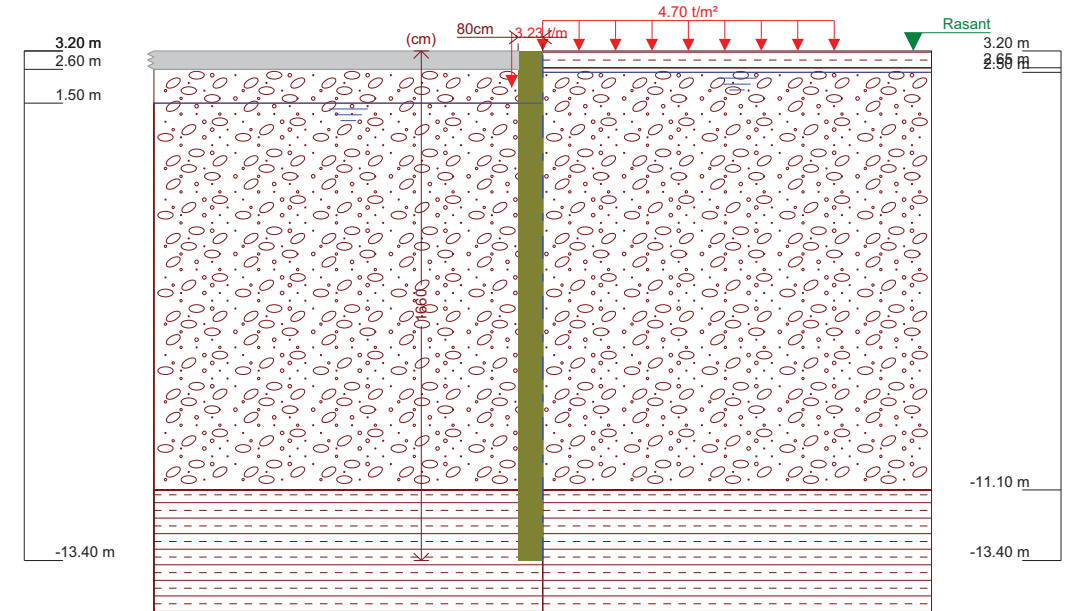
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



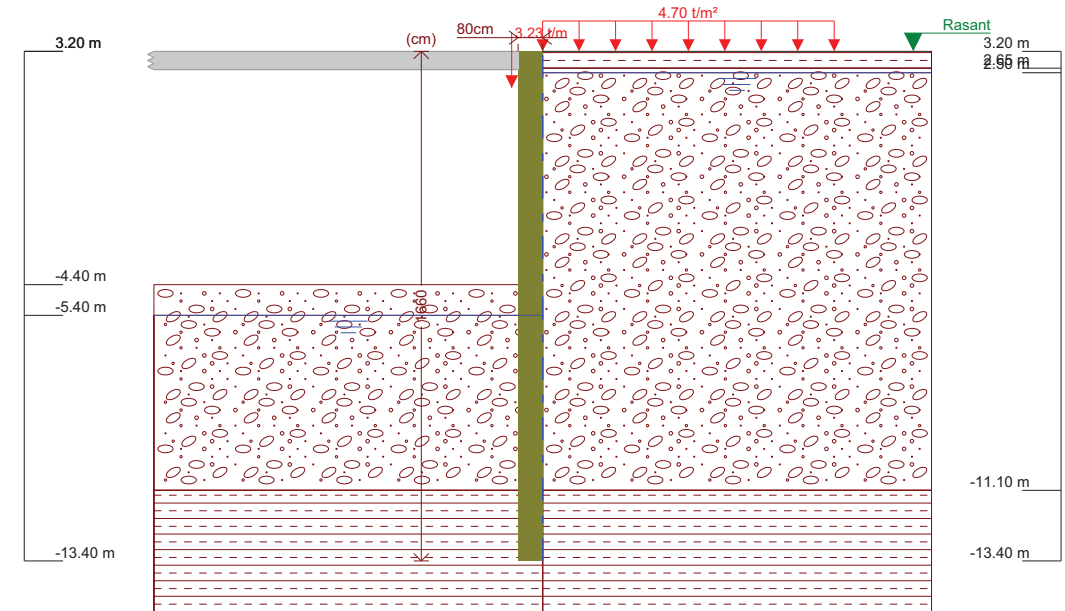
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



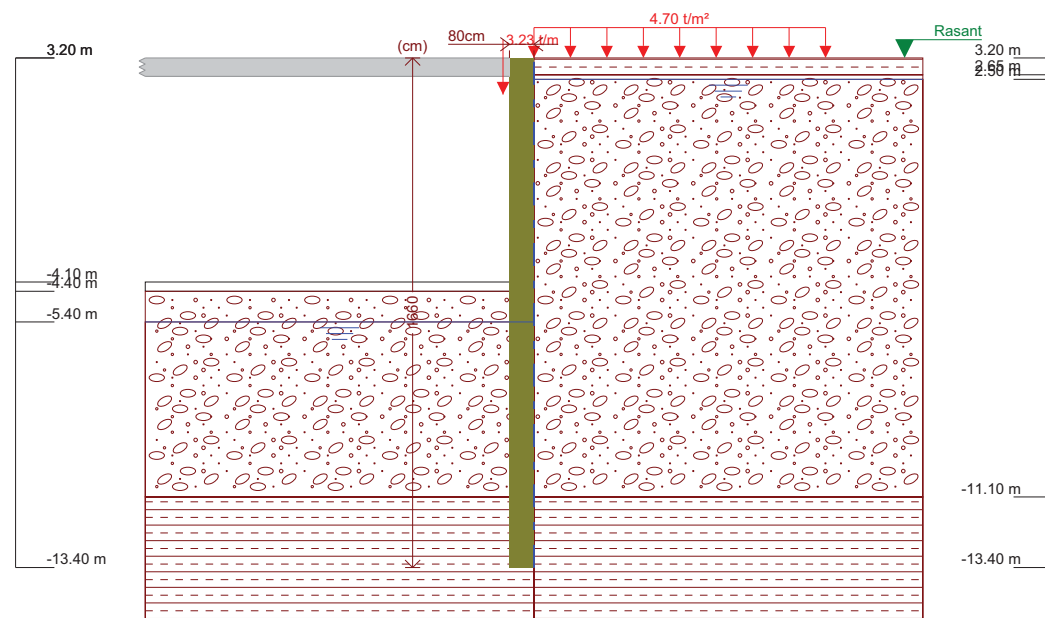
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



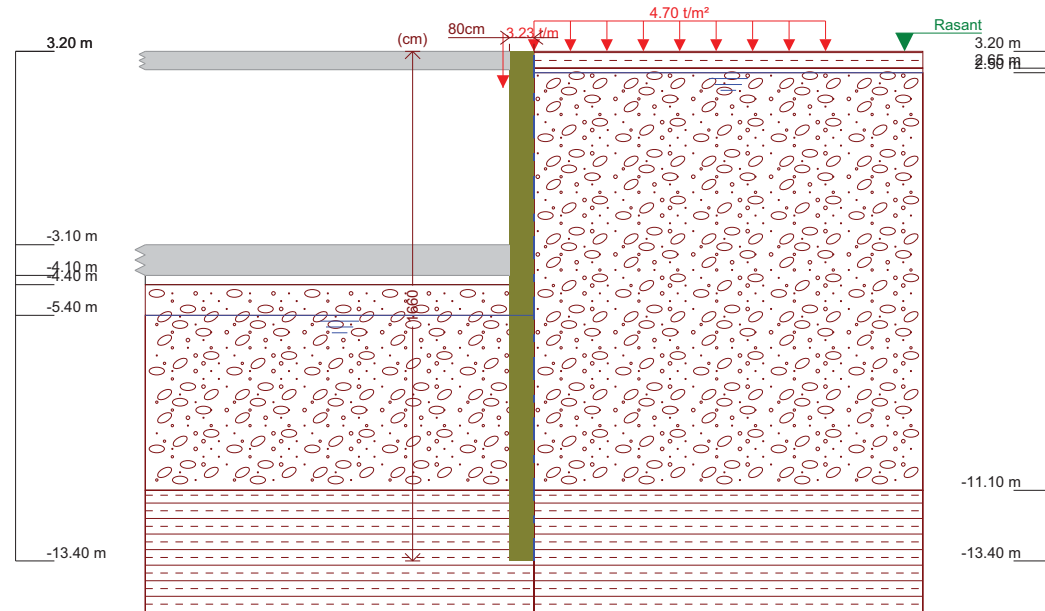
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



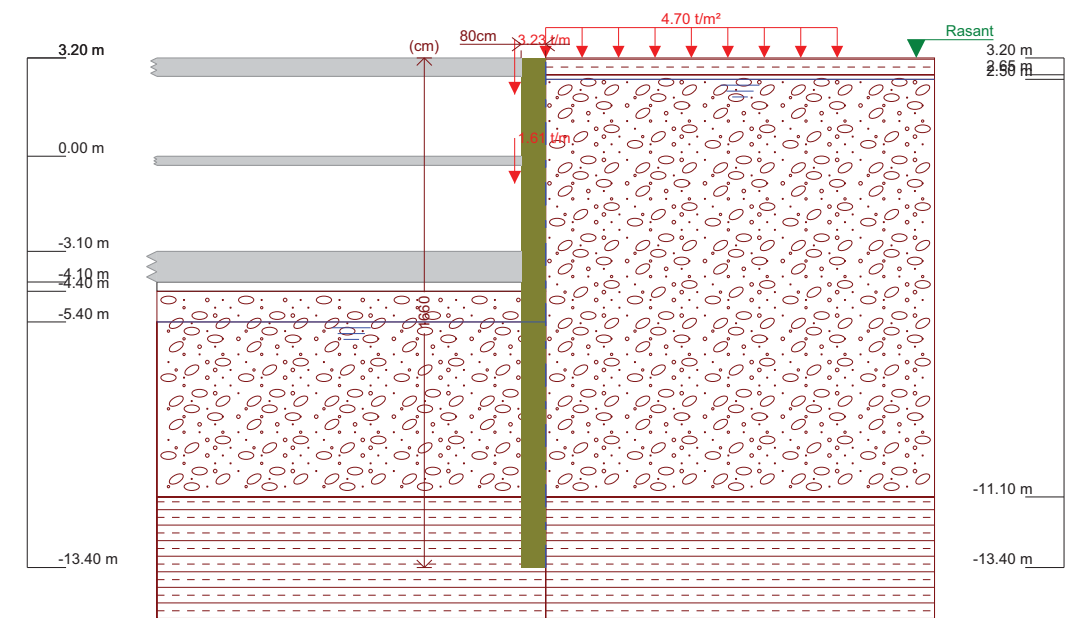
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



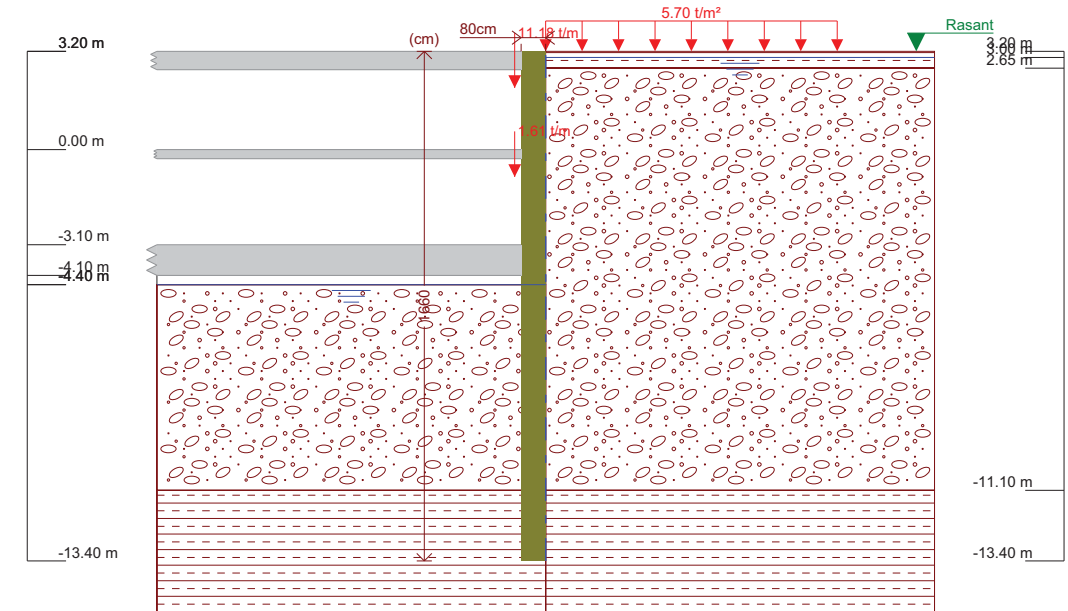
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.40 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.40 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.7 t/m ² Ample: 9.5 m Separació: 4.75 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.20 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 11 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.10 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: 0.00 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.40	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.69	-0.32	3.02	0.26	0.12	0.25	0.00
0.18	-0.23	6.04	0.40	0.71	-0.12	0.00
-1.33	-0.16	9.05	0.07	1.04	-0.19	0.00
-2.84	-0.11	12.07	-0.13	0.94	-0.06	0.00
-4.35	-0.08	15.09	-0.17	0.69	0.01	0.00
-5.85	-0.05	18.11	-0.14	0.45	0.03	0.00
-7.36	-0.04	21.13	-0.09	0.28	0.03	0.00
-8.87	-0.03	24.15	-0.06	0.17	0.01	0.00
-10.38	-0.03	27.16	-0.05	0.09	-0.00	0.00
-11.89	-0.02	30.18	-0.03	0.02	0.03	0.00
-13.40	-0.02	33.20	0.00	-0.00	0.01	0.00
Màxims	-0.02	33.20	0.42	1.04	0.45	0.00
	Cota: -13.40 m	Cota: -13.40 m	Cota: 0.68 m	Cota: -1.58 m	Cota: 2.45 m	Cota: 3.20 m
Mínims	-0.40	0.00	-0.17	-0.01	-0.29	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.09 m	Cota: 2.45 m	Cota: -0.57 m	Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.80	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.69	-0.65	3.02	0.42	0.49	-0.85	0.81
0.18	-0.50	6.04	0.44	1.15	-1.04	1.00
-1.33	-0.38	9.05	0.30	1.71	-1.18	1.00
-2.84	-0.29	12.07	-0.07	1.87	-1.29	1.00
-4.35	-0.23	15.09	-0.32	1.49	-1.02	1.00
-5.85	-0.19	18.11	-0.28	1.02	-0.92	1.00
-7.36	-0.18	21.13	-0.15	0.71	-0.92	1.00
-8.87	-0.18	24.15	-0.08	0.56	-1.00	1.00
-10.38	-0.19	27.16	-0.16	0.39	-1.14	1.00
-11.89	-0.21	30.18	-0.14	0.06	-0.85	1.00
-13.40	-0.23	33.20	0.00	-0.00	-0.99	1.00
Màxims	-0.18	33.20	0.55	1.89	0.80	1.00
	Cota: -8.12 m	Cota: -13.40 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.58 m	Cota: 2.45 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.80	0.00	-0.33	-0.00	-1.33	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.60 m	Cota: 2.95 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.80	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.94	-0.68	5.75	0.47	0.38	-0.74	0.56
0.43	-0.53	8.76	0.45	1.04	-1.02	1.00
-1.08	-0.40	11.78	0.34	1.64	-1.15	1.00
-2.58	-0.30	14.80	0.01	1.89	-1.33	1.00
-4.09	-0.23	17.82	-0.31	1.57	-1.06	1.00
-5.60	-0.20	20.84	-0.30	1.09	-0.93	1.00
-7.11	-0.18	23.85	-0.17	0.75	-0.92	1.00
-8.62	-0.18	26.87	-0.08	0.58	-0.99	1.00
-10.13	-0.19	29.89	-0.14	0.43	-1.12	1.00
-11.64	-0.20	32.91	-0.19	0.10	-0.82	1.00
-13.15	-0.22	35.93	-0.01	0.00	-0.97	1.00
Màxims	-0.18	36.43	0.55	1.89	0.80	1.00
	Cota: -8.12 m	Cota: -13.40 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.58 m	Cota: 2.45 m	Cota: -2.33 m
Mínims	-0.80	-0.00	-0.33	-0.00	-1.33	0.00
	Cota: 3.20 m	Cota: 3.20 m	Cota: -4.60 m	Cota: 3.20 m	Cota: -2.58 m	Cota: 3.20 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.51	-0.00	0.11	0.00	0.90	0.00
1.94	-3.37	5.75	-21.80	-21.66	2.52	0.56
0.43	-6.42	8.76	-16.18	-49.90	2.58	2.07
-1.08	-8.56	11.78	-8.16	-67.55	2.70	3.58
-2.58	-9.46	14.80	2.38	-70.90	2.90	5.08
-4.09	-9.07	17.82	15.54	-56.05	3.17	6.59



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.60	-7.67	20.84	25.03	-22.09	-8.93	7.90
-7.11	-5.86	23.85	17.40	10.75	-18.58	7.90
-8.62	-4.23	26.87	1.92	22.65	-15.16	7.90
-10.13	-3.02	29.89	-6.01	17.71	-10.65	7.90
-11.64	-2.13	32.91	-6.94	6.69	-5.49	7.90
-13.15	-1.36	35.93	-1.98	0.18	-2.90	7.90
Màxims	-0.51 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.03 Cota: -5.60 m	22.67 Cota: -8.87 m	3.22 Cota: -4.35 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.48 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.34 Cota: 2.70 m	-71.61 Cota: -2.08 m	-20.17 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.51	-0.00	0.11	0.00	0.90	0.00
1.94	-3.37	5.75	-21.83	-21.69	2.52	0.56
0.43	-6.41	8.76	-16.21	-49.98	2.58	2.07
-1.08	-8.55	11.78	-8.17	-67.66	2.72	3.58
-2.58	-9.45	14.80	2.41	-70.99	2.94	5.08
-4.09	-9.06	17.82	15.64	-56.05	3.23	6.59
-5.60	-7.65	20.84	25.03	-22.01	-8.98	7.90
-7.11	-5.83	23.85	17.35	10.78	-18.60	7.90
-8.62	-4.20	26.87	1.86	22.60	-15.14	7.90
-10.13	-2.98	29.89	-6.00	17.62	-10.58	7.90
-11.64	-2.08	32.91	-6.89	6.67	-5.54	7.90
-13.15	-1.31	35.93	-1.98	0.18	-2.90	7.90
Màxims	-0.51 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.03 Cota: -5.60 m	22.61 Cota: -8.87 m	3.23 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.47 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.37 Cota: 2.70 m	-71.72 Cota: -2.08 m	-20.18 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.51	-0.00	0.11	0.00	0.90	0.00
1.94	-3.37	5.75	-21.83	-21.69	2.52	0.56
0.43	-6.41	8.76	-16.21	-49.98	2.58	2.07
-1.08	-8.55	11.78	-8.17	-67.66	2.72	3.58
-2.58	-9.45	14.80	2.41	-70.99	2.94	5.08
-3.84	-9.21	17.31	13.24	-59.98	3.18	6.34
-5.35	-7.93	20.33	24.86	-28.31	-7.16	7.85
-6.86	-6.13	23.35	19.64	6.42	-17.00	7.90
-8.37	-4.45	26.37	3.91	22.13	-16.06	7.90
-9.88	-3.16	29.39	-5.17	19.13	-11.24	7.90
-11.39	-2.22	32.41	-7.39	8.40	-5.90	7.90
-12.90	-1.44	35.42	-3.05	0.68	-3.66	7.90
Màxims	-0.51 Cota: 3.20 m	36.43 Cota: -13.40 m	25.03 Cota: -5.60 m	22.61 Cota: -8.87 m	3.23 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.47 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.37 Cota: 2.70 m	-71.72 Cota: -2.08 m	-20.18 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.51	-0.00	0.11	0.00	0.90	0.00
1.69	-3.92	6.25	-21.04	-26.98	2.53	0.81
-0.07	-7.25	9.77	-13.78	-57.19	2.62	2.57
-1.58	-9.00	14.40	-4.95	-70.54	2.79	4.08
-3.34	-9.41	17.92	8.68	-66.06	3.08	5.84
-4.85	-8.45	20.94	22.64	-40.62	-1.71	7.35
-6.61	-6.44	24.46	21.53	1.47	-15.39	7.90
-8.37	-4.45	27.98	3.92	22.12	-16.06	7.90
-10.13	-2.98	31.50	-6.00	17.61	-10.58	7.90
-11.89	-1.95	35.02	-6.30	5.08	-5.19	7.90
Màxims	-0.51 Cota: 3.20 m	38.04 Cota: -13.40 m	25.03 Cota: -5.60 m	22.60 Cota: -8.87 m	3.24 Cota: -4.09 m	7.90 Cota: -5.60 m
Mínims	-9.47 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-23.36 Cota: 2.70 m	-71.71 Cota: -2.08 m	-20.18 Cota: -7.36 m	0.00 Cota: 3.20 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.20	-0.52	-0.00	0.11	0.00	0.84	0.00
1.69	-3.96	14.20	-21.47	-27.95	2.80	1.31
-0.07	-7.30	17.72	-12.94	-57.61	2.78	3.07
-1.58	-9.04	22.35	-4.63	-70.93	2.85	4.58
-3.34	-9.44	25.87	9.93	-64.93	3.06	6.34
-4.85	-8.49	28.89	21.50	-40.76	-1.80	7.40
-6.61	-6.48	32.41	21.53	0.16	-13.97	7.40
-8.37	-4.46	35.93	4.50	21.91	-15.97	7.40
-10.13	-2.96	39.45	-5.96	17.83	-10.25	7.40
-11.89	-1.90	42.97	-6.40	5.18	-4.68	7.40
Màxims	-0.52 Cota: 3.20 m	45.99 Cota: -13.40 m	24.08 Cota: -5.60 m	22.61 Cota: -8.87 m	3.18 Cota: -4.09 m	7.40 Cota: -12.65 m
Mínims	-9.51 Cota: -2.84 m	-0.00 Cota: 3.20 m	-24.56 Cota: 2.70 m	-71.83 Cota: -2.08 m	-19.03 Cota: -7.62 m	0.00 Cota: 3.20 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.20 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 23.61 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 23.64 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 23.64 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 23.63 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 24.95 t/m

Cota: -3.10 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.03 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.99 t/m

Cota: 0.00 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.50 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00166 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
- Intradós:		
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 131.42 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
- Base intradós:		
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.36 m, Md: 75.95 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 76.97 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.61 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-C-SONDEIG-5)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 13.261 Calculat: 9.529 Calculat: 11.459 Calculat: 2.075 Calculat: 2.25	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 9.778 Calculat: 8.57 Calculat: 8.57 Calculat: 1.908 Calculat: 2.069 Calculat: 2.069 Calculat: 2.069 Calculat: 1.912	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.02 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.52 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.02 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQUÍFER SUPERIOR	1.88 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.92 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

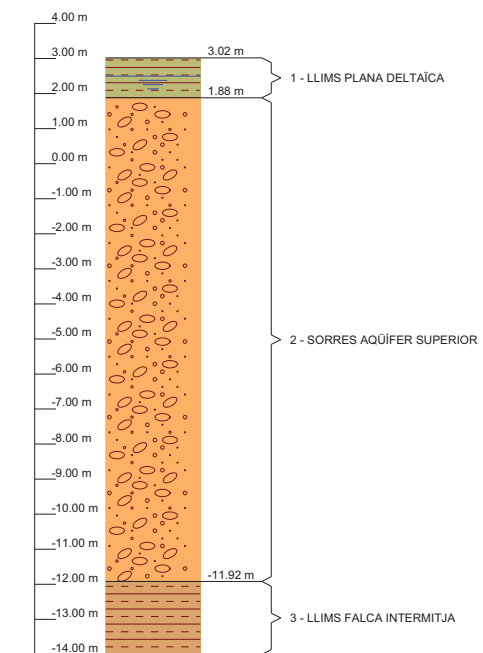
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

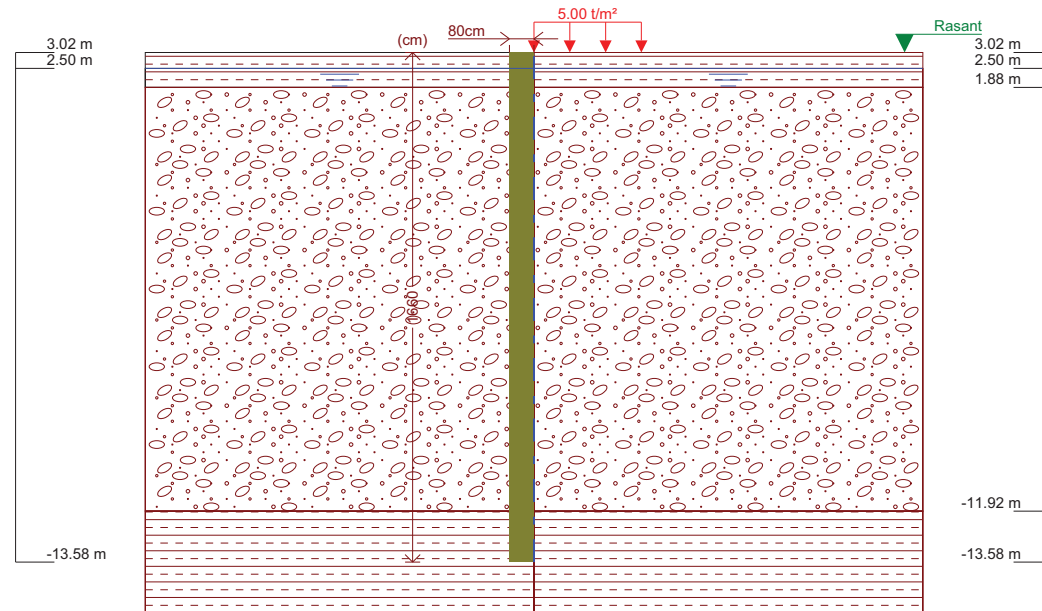


Selecció de llistats

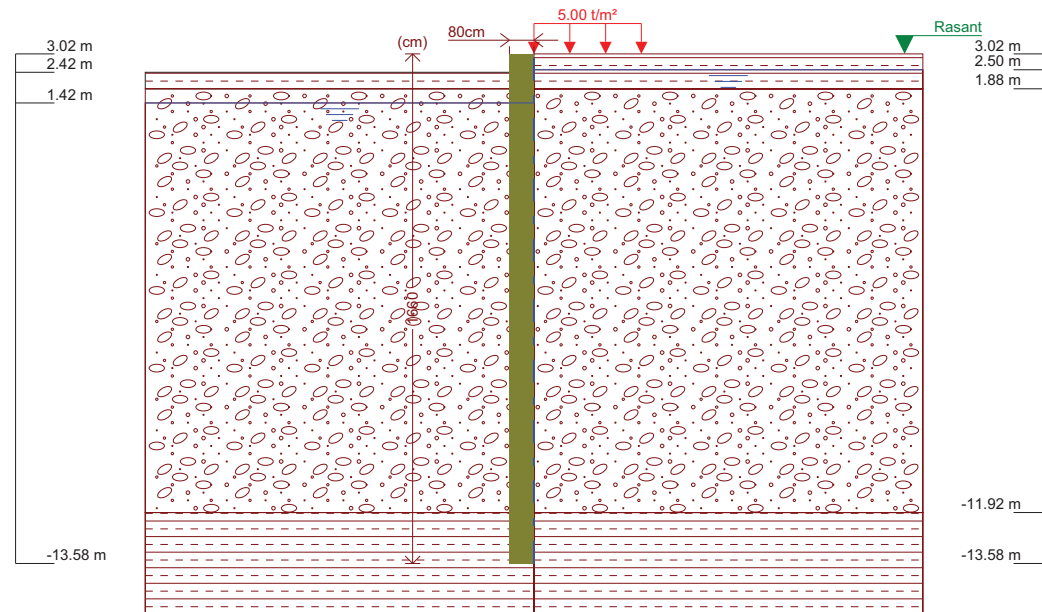
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.02 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



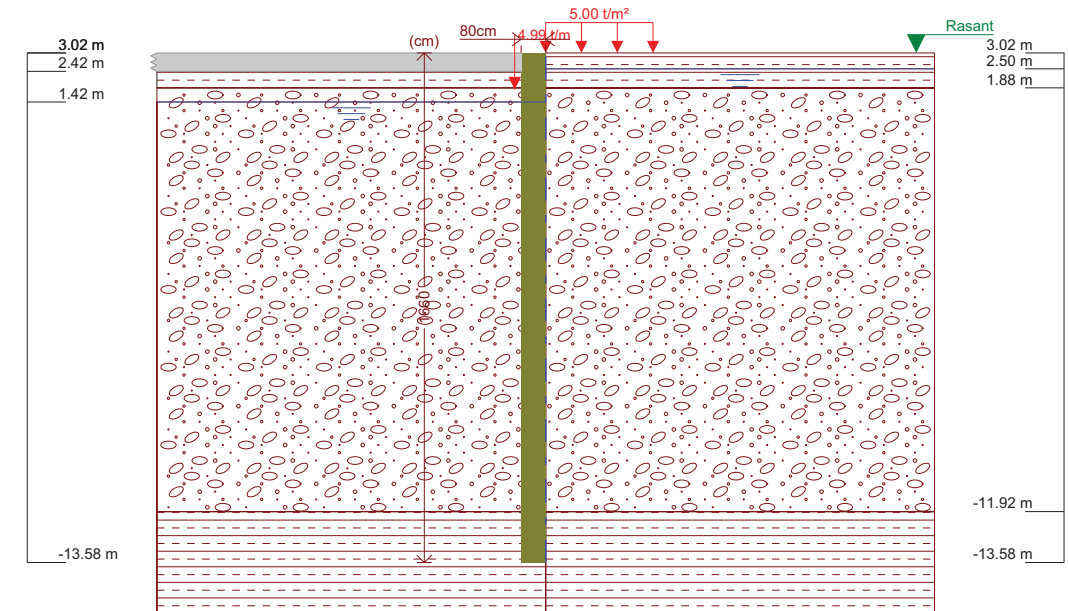
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.42 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.42 m



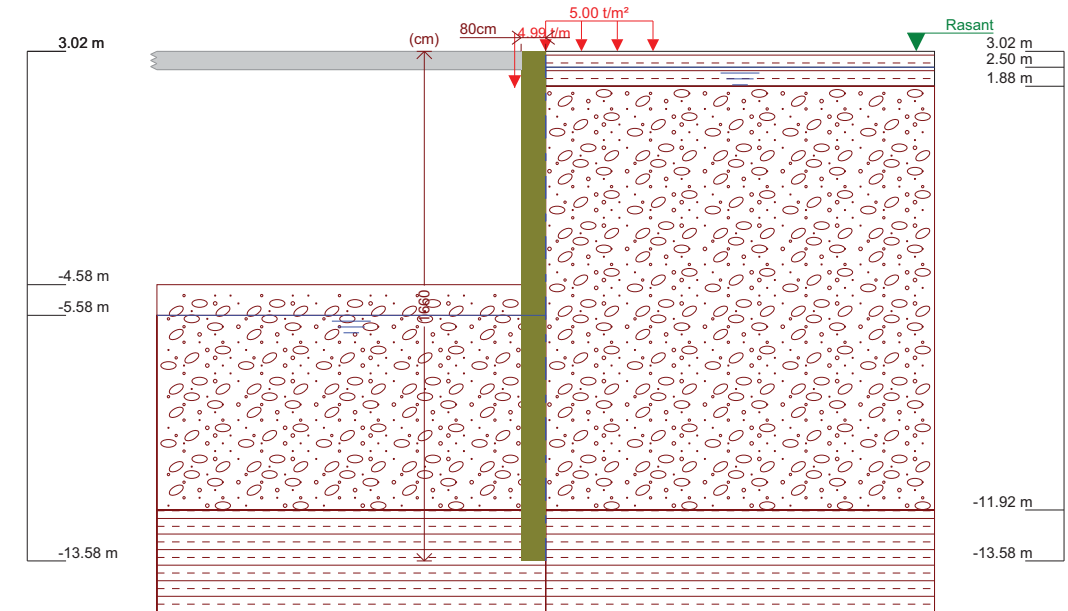
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.42 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.42 m



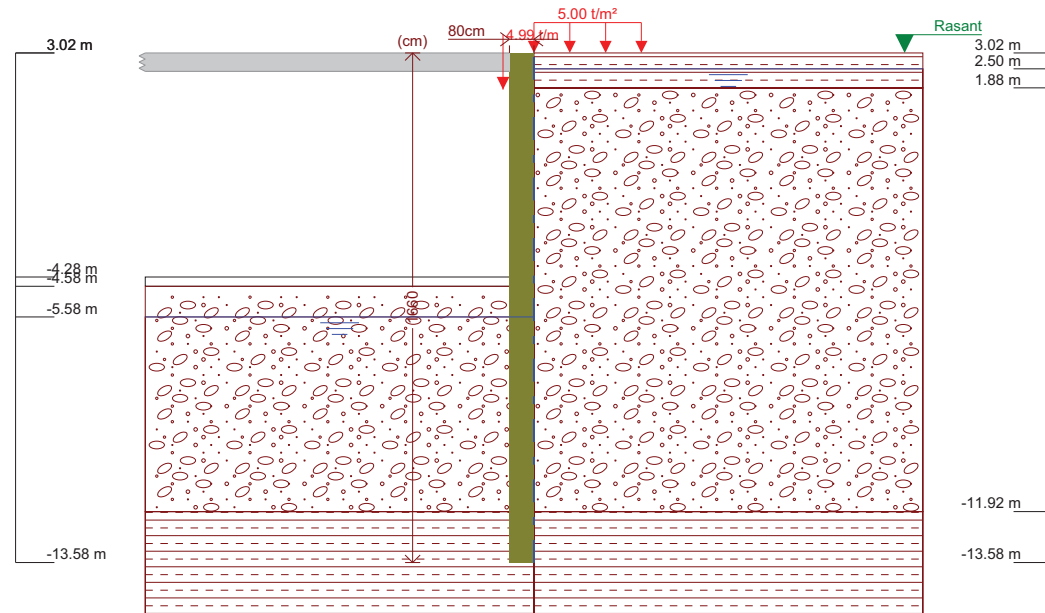
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



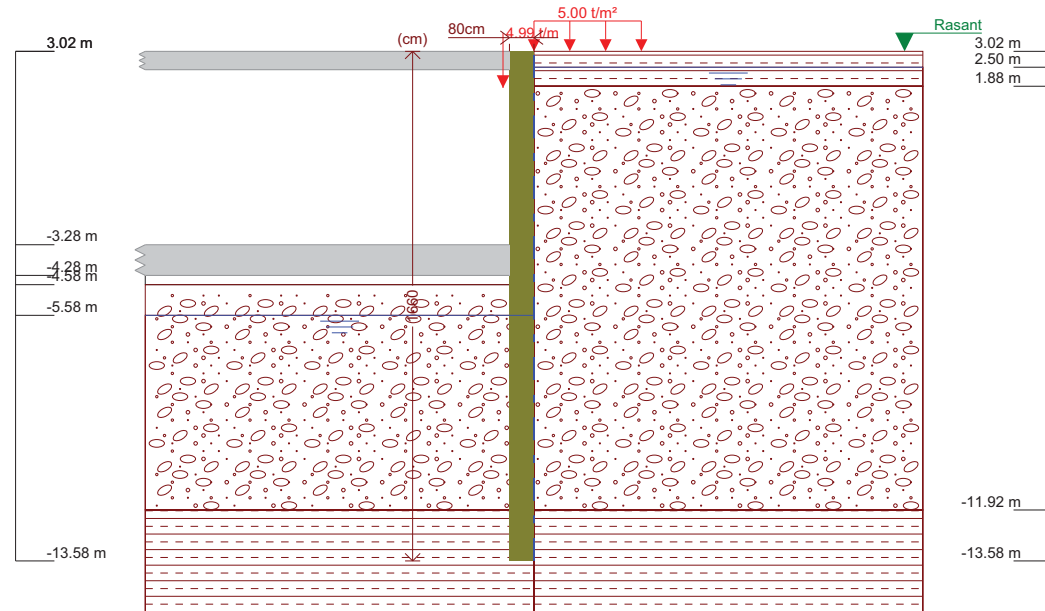
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



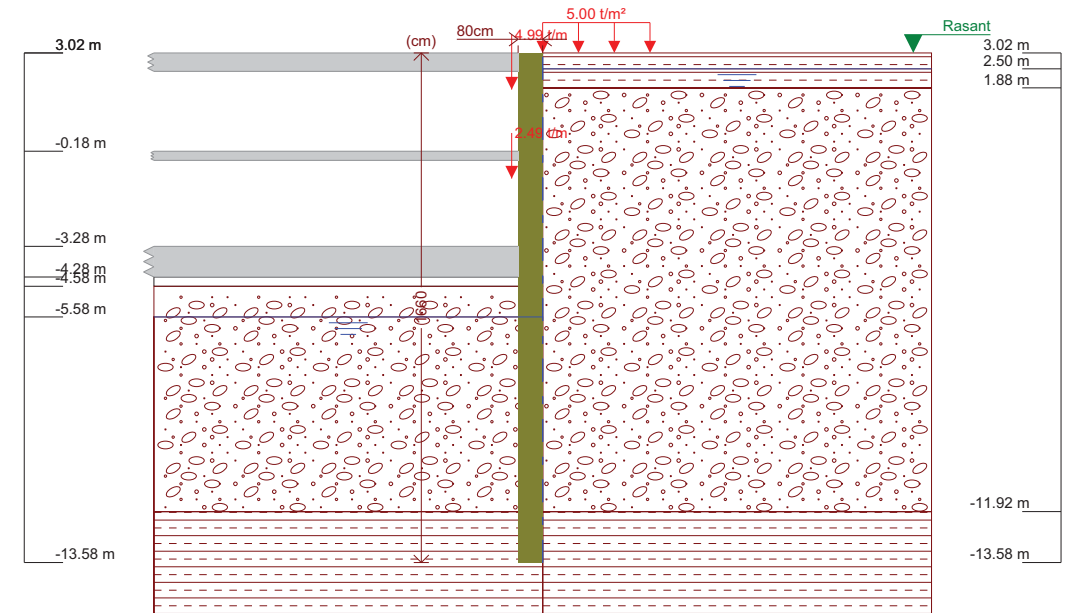
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



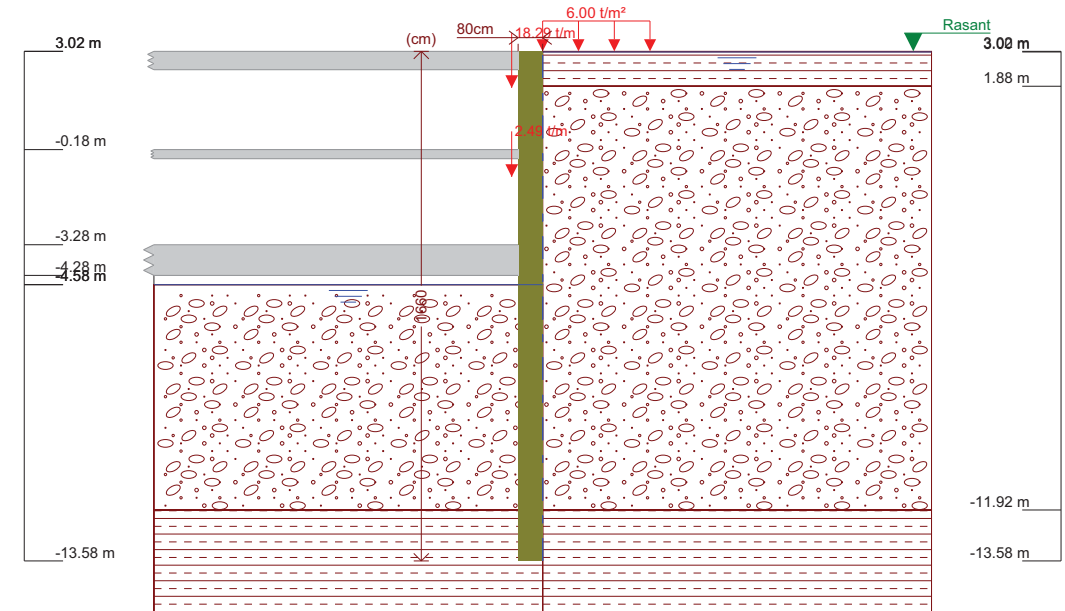
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.58 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 5 t/m ² Ample: 3.5 m Separació: 1.75 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 6 t/m ² Ample: 3.5 m Separació: 1.75 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.02 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 5 t/m Tallant fase de servei: 18 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.28 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.18 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.29	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.51	-0.20	3.02	0.54	0.46	0.16	0.00
0.00	-0.12	6.04	0.33	1.21	-0.35	0.00
-1.51	-0.06	9.05	-0.09	1.31	-0.18	0.00
-3.02	-0.02	12.07	-0.26	0.99	-0.03	0.00
-4.53	-0.01	15.09	-0.25	0.59	0.04	0.00
-6.03	0.00	18.11	-0.17	0.28	0.06	0.00
-7.54	0.00	21.13	-0.09	0.09	0.05	0.00
-9.05	0.00	24.15	-0.03	0.01	0.03	0.00
-10.56	-0.00	27.16	-0.00	-0.01	0.01	0.00
-12.07	-0.00	30.18	0.00	-0.01	0.00	0.00
-13.58	-0.00	33.20	0.00	0.00	-0.01	0.00
Màxims	0.00 Cota: -7.04 m	33.20 Cota: -13.58 m	0.59 Cota: 1.01 m	1.34 Cota: -1.00 m	0.65 Cota: 2.77 m	0.00 Cota: 3.02 m
Mínims	-0.29 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.27 Cota: -3.52 m	-0.01 Cota: -10.81 m	-0.36 Cota: 0.25 m	0.00 Cota: 3.02 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.51	-0.44	3.02	0.38	0.46	-0.68	0.99
0.00	-0.33	6.04	0.54	1.27	-1.24	1.08
-1.51	-0.24	9.05	0.14	1.77	-1.47	1.08
-3.02	-0.18	12.07	-0.30	1.54	-1.20	1.08
-4.53	-0.15	15.09	-0.36	1.00	-1.03	1.08
-6.03	-0.14	18.11	-0.24	0.56	-0.98	1.08
-7.54	-0.14	21.13	-0.09	0.33	-1.00	1.08
-9.05	-0.15	24.15	-0.00	0.28	-1.06	1.08
-10.56	-0.16	27.16	-0.02	0.28	-1.15	1.08
-12.07	-0.17	30.18	-0.20	0.11	-0.90	1.08
-13.58	-0.19	33.20	0.00	-0.00	-1.02	1.08
Màxims	-0.14 Cota: -6.79 m	33.20 Cota: -13.58 m	0.57 Cota: 0.50 m	1.78 Cota: -1.76 m	1.05 Cota: 2.52 m	1.08 Cota: -2.26 m
Mínims	-0.56 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.37 Cota: -4.02 m	-0.00 Cota: -13.58 m	-1.47 Cota: -1.51 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.56	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.76	-0.46	7.51	0.31	0.36	-0.46	0.74
0.25	-0.34	10.52	0.56	1.13	-1.18	1.08
-1.26	-0.25	13.54	0.23	1.73	-1.44	1.08
-2.76	-0.19	16.56	-0.26	1.61	-1.24	1.08
-4.27	-0.15	19.58	-0.36	1.09	-1.05	1.08
-5.78	-0.14	22.60	-0.26	0.62	-0.98	1.08
-7.29	-0.14	25.61	-0.12	0.35	-0.99	1.08
-8.80	-0.14	28.63	-0.01	0.28	-1.04	1.08
-10.31	-0.15	31.65	-0.00	0.28	-1.13	1.08
-11.82	-0.17	34.67	-0.16	0.16	-1.26	1.08
-13.33	-0.19	37.69	-0.03	0.00	-1.00	1.08
Màxims	-0.14 Cota: -6.79 m	38.19 Cota: -13.58 m	0.57 Cota: 0.50 m	1.78 Cota: -1.76 m	1.05 Cota: 2.52 m	1.08 Cota: -2.26 m
Mínims	-0.56 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.37 Cota: -4.02 m	-0.00 Cota: -13.58 m	-1.47 Cota: -1.51 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.27	-0.00	0.11	-0.00	0.86	0.00
1.76	-2.85	7.51	-19.33	-18.73	1.93	0.74
0.25	-5.61	10.52	-14.60	-43.95	1.64	2.25
-1.26	-7.56	13.54	-7.73	-60.24	1.78	3.76
-2.76	-8.42	16.56	1.77	-63.89	2.12	5.26
-4.27	-8.11	19.58	14.12	-50.70	2.54	6.77



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.78	-6.88	22.60	23.02	-19.42	-9.43	8.08
-7.29	-5.30	25.61	14.97	9.99	-18.99	8.08
-8.80	-3.89	28.63	1.45	19.74	-14.10	8.08
-10.31	-2.83	31.65	-4.99	15.52	-10.17	8.08
-11.82	-2.06	34.67	-6.27	6.33	-7.36	8.08
-13.33	-1.40	37.69	-1.83	0.17	-3.47	8.08
Màxims	-0.27 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.02 Cota: -5.78 m	19.74 Cota: -8.80 m	2.62 Cota: -4.53 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.45 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-19.87 Cota: 2.52 m	-64.33 Cota: -2.51 m	-18.99 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.27	-0.00	0.11	0.00	0.85	0.00
1.76	-2.85	7.51	-19.36	-18.76	1.93	0.74
0.25	-5.61	10.52	-14.63	-44.03	1.65	2.25
-1.26	-7.56	13.54	-7.74	-60.34	1.80	3.76
-2.76	-8.41	16.56	1.80	-63.97	2.16	5.26
-4.27	-8.10	19.58	14.22	-50.68	2.61	6.77
-5.78	-6.86	22.60	23.03	-19.33	-9.48	8.08
-7.29	-5.27	25.61	14.92	10.04	-19.01	8.08
-8.80	-3.86	28.63	1.39	19.71	-14.09	8.08
-10.31	-2.80	31.65	-5.01	15.42	-10.13	8.08
-11.82	-2.02	34.67	-6.21	6.27	-7.28	8.08
-13.33	-1.36	37.69	-1.82	0.17	-3.47	8.08
Màxims	-0.27 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.03 Cota: -5.78 m	19.71 Cota: -8.80 m	2.61 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.44 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-19.90 Cota: 2.52 m	-64.43 Cota: -2.26 m	-19.01 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.27	-0.00	0.11	-0.00	0.85	0.00
1.76	-2.85	7.51	-19.36	-18.76	1.93	0.74
0.25	-5.61	10.52	-14.63	-44.03	1.65	2.25
-1.26	-7.56	13.54	-7.74	-60.34	1.80	3.76
-2.76	-8.41	16.56	1.80	-63.97	2.16	5.26
-4.02	-8.22	19.07	11.95	-54.26	2.53	6.52
-5.53	-7.11	22.09	22.94	-25.12	-7.68	8.03
-7.04	-5.54	25.11	17.27	6.29	-17.42	8.08
-8.55	-4.07	28.13	3.11	19.36	-14.89	8.08
-10.06	-2.95	31.15	-4.36	16.68	-10.69	8.08
-11.57	-2.14	34.17	-6.31	7.83	-7.70	8.08
-13.08	-1.47	37.18	-2.82	0.62	-4.12	8.08
Màxims	-0.27 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.03 Cota: -5.78 m	19.71 Cota: -8.80 m	2.61 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.44 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-19.90 Cota: 2.52 m	-64.43 Cota: -2.26 m	-19.01 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.27	-0.00	0.11	0.00	0.85	0.00
1.51	-3.34	8.01	-18.68	-23.45	1.85	0.99
-0.25	-6.36	11.53	-12.59	-50.59	1.67	2.75
-1.76	-7.97	17.04	-4.89	-63.15	1.91	4.26
-3.52	-8.39	20.56	7.64	-59.72	2.38	6.02
-5.03	-7.56	23.58	20.91	-36.49	-2.27	7.53
-6.79	-5.80	27.10	19.22	1.94	-15.83	8.08
-8.55	-4.07	30.62	3.11	19.36	-14.89	8.08
-10.31	-2.80	34.14	-5.01	15.42	-10.13	8.08
-12.07	-1.91	37.66	-6.01	4.76	-5.35	8.08
Màxims	-0.27 Cota: 3.02 m	40.68 Cota: -13.58 m	23.03 Cota: -5.78 m	19.71 Cota: -8.80 m	2.61 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.44 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-19.89 Cota: 2.52 m	-64.42 Cota: -2.26 m	-19.01 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.29	0.00	0.10	0.00	0.81	0.00
1.51	-3.38	21.31	-18.98	-24.19	1.96	1.49
-0.25	-6.40	24.83	-11.95	-50.87	1.62	3.25
-1.76	-8.01	30.34	-4.70	-63.44	1.79	4.76
-3.52	-8.41	33.86	8.47	-59.02	2.21	6.52
-5.03	-7.59	36.88	20.09	-36.70	-2.42	7.58
-6.79	-5.82	40.40	19.38	0.96	-14.49	7.58
-8.55	-4.06	43.92	3.50	19.35	-14.72	7.58
-10.31	-2.76	47.44	-5.03	15.64	-9.74	7.58
-12.07	-1.85	50.96	-6.09	4.83	-4.85	7.58
Màxims	-0.29 Cota: 3.02 m	53.98 Cota: -13.58 m	22.33 Cota: -5.78 m	19.81 Cota: -9.05 m	2.43 Cota: -4.27 m	7.58 Cota: -4.78 m
Mínims	-8.46 Cota: -3.02 m	0.00 Cota: 3.02 m	-20.86 Cota: 2.52 m	-64.54 Cota: -2.26 m	-18.43 Cota: -7.54 m	0.00 Cota: 3.02 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.02 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 20.13 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 20.16 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 20.16 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 20.15 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 21.27 t/m

Cota: -3.28 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.07 t/m

Cota: -0.18 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.04 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.12 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		

Pàgina 11



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00152 Calculat: 0.00188	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 9e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Mínim: 0.00012 Calculat: 0.00261	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Extradós:		
- Intradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:		
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 120.88 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:		
- Base intradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.54 m, Md: 68.81 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 63.91 t, Tensió màxima de l'acer: 4.279 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.79 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		

Pàgina 12



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Comprovació	Valors	Estat
Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-1)		
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 17.264 Calculat: 11.565 Calculat: 12.99 Calculat: 2.278 Calculat: 2.467	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 15.163 Calculat: 9.632 Calculat: 9.632 Calculat: 2.084 Calculat: 2.257 Calculat: 2.257 Calculat: 2.257 Calculat: 2.092	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$
Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$
Classe d'exposició: Clase Qa
Recobrimet geomètric: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50
Majoració esforços en servei: 1.50
Sense anàlisi sísmic
Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.02 m
Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m
Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %
Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %
Profunditat del nivell freàtic: 0.52 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.02 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQUÍFER SUPERIOR	2.55 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.15 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

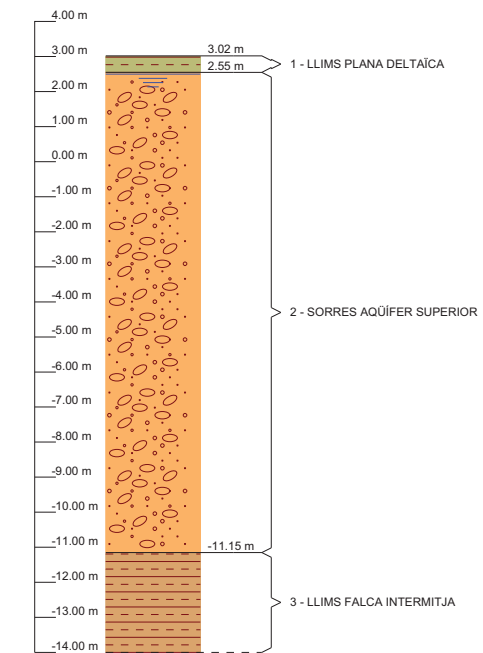
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

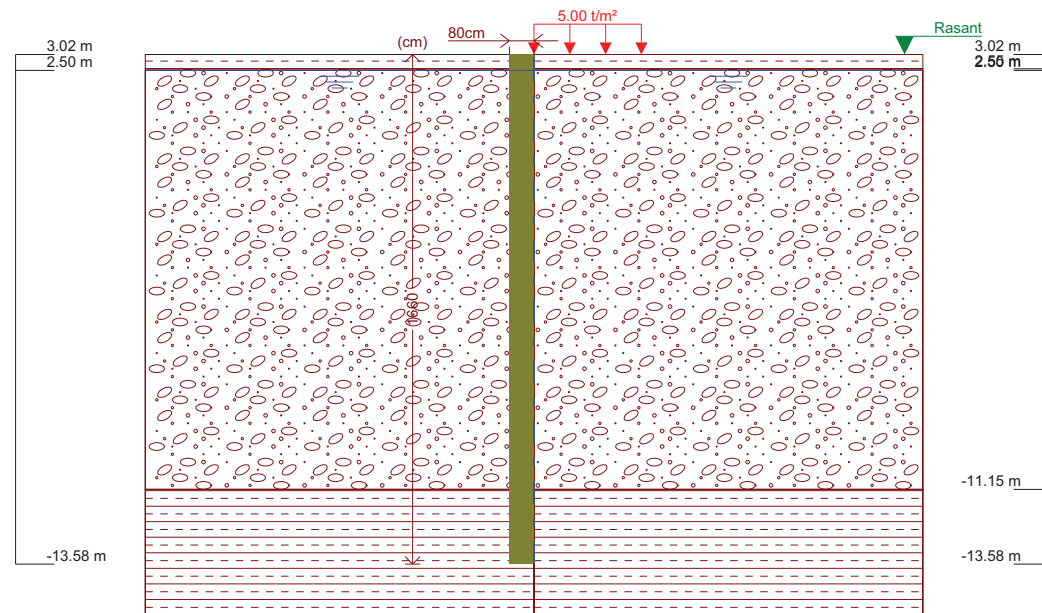


Selecció de llistats

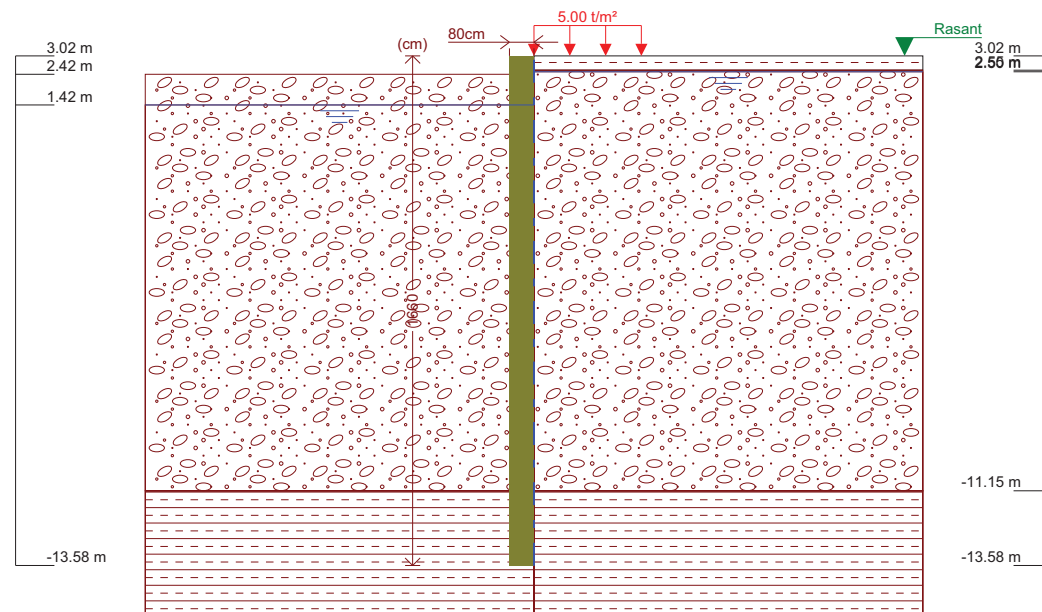
0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.02 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



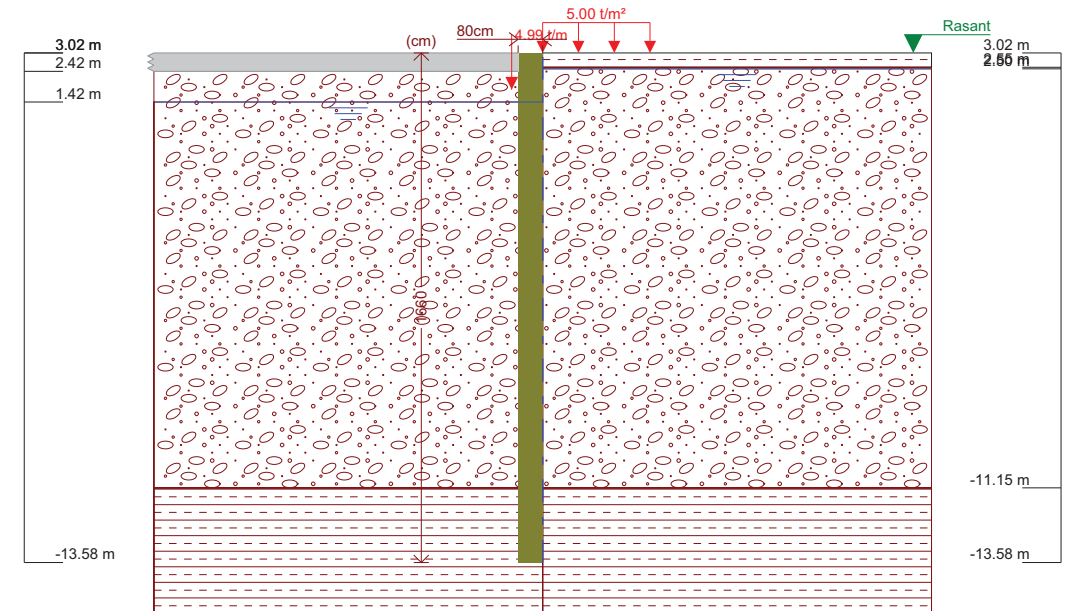
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.42 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.42 m



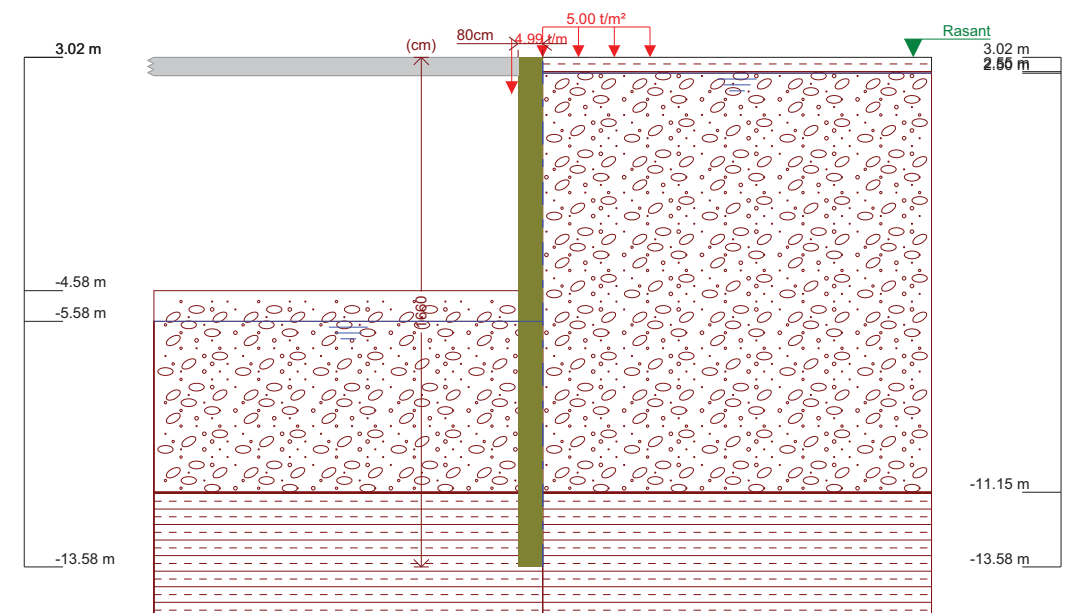
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.42 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.42 m



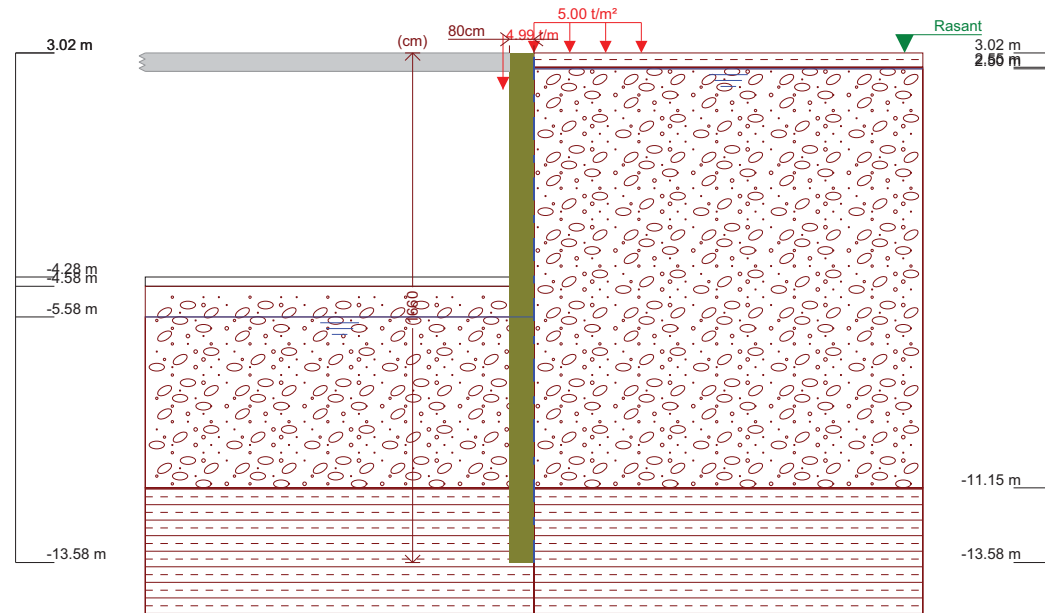
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



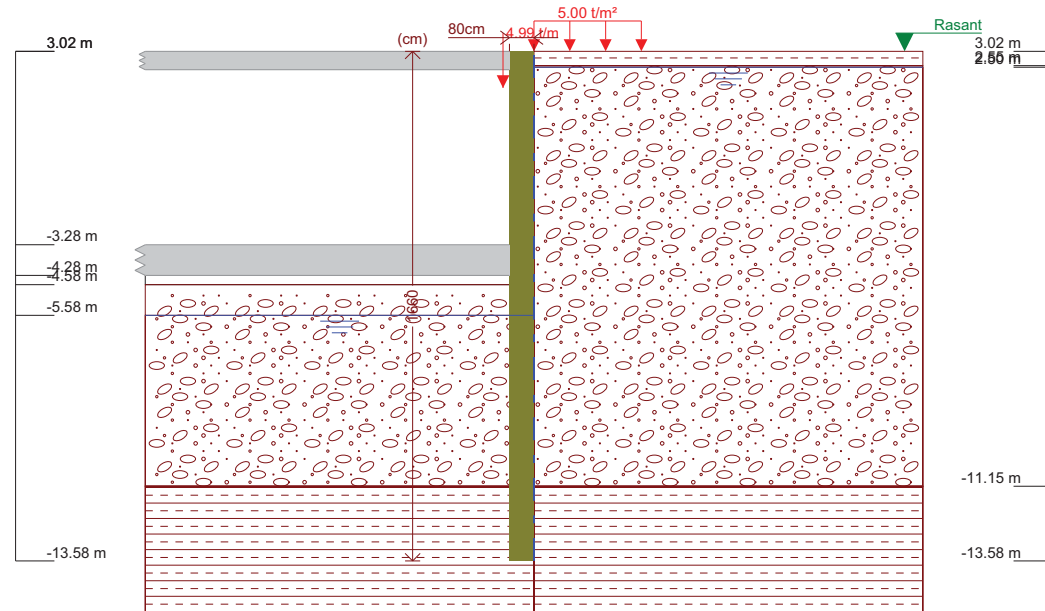
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



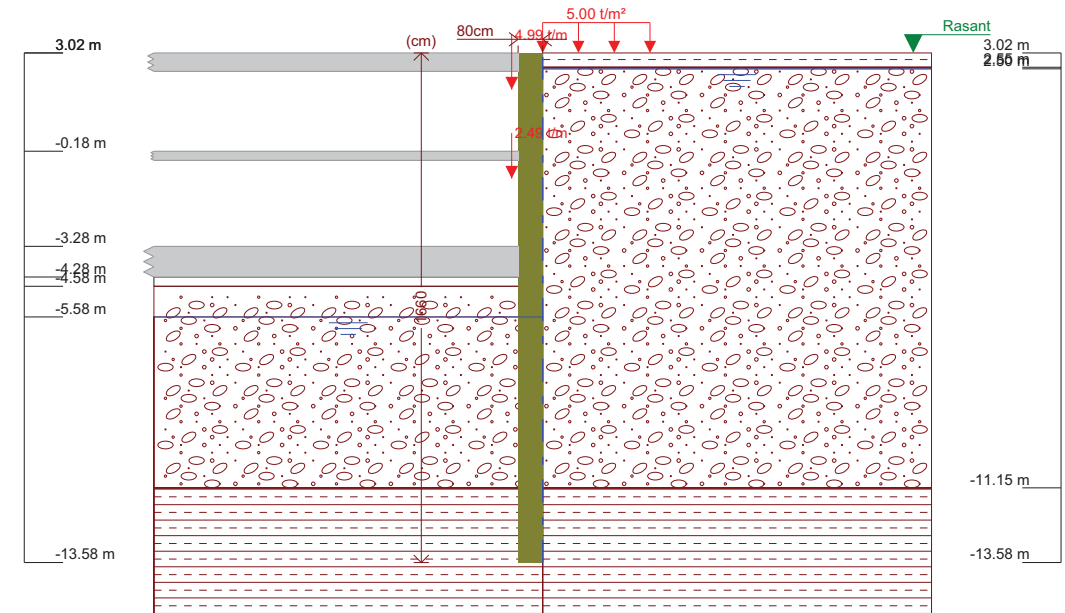
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



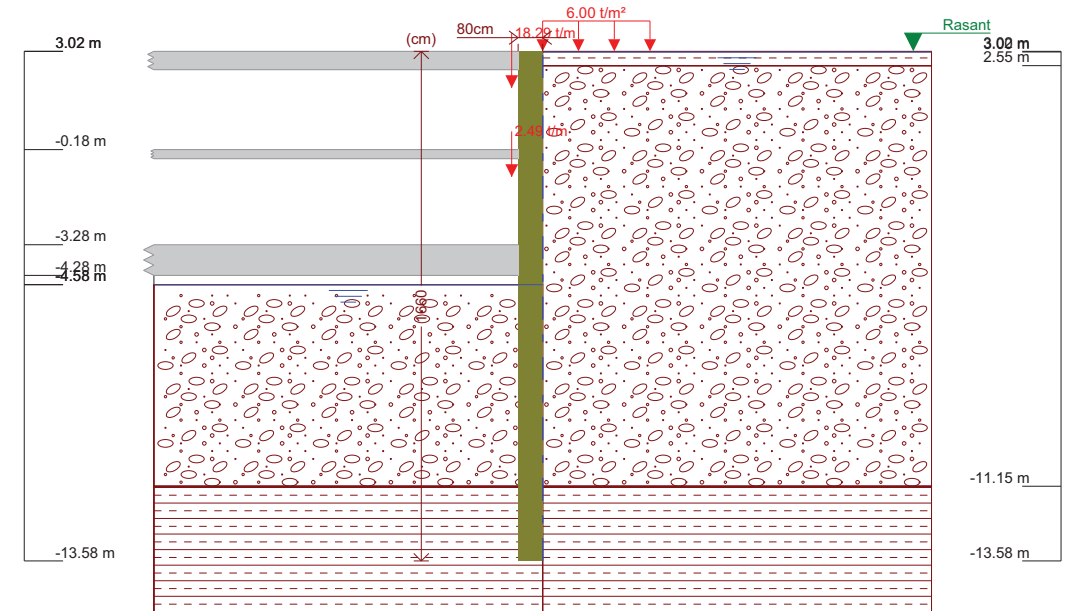
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.58 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.58 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.58 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 5 t/m ² Ample: 3.5 m Separació: 1.75 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 6 t/m ² Ample: 3.5 m Separació: 1.75 m	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.02 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 5 t/m Tallant fase de servei: 18 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.28 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.18 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.51	-0.21	3.02	0.65	0.55	0.09	0.00
0.00	-0.12	6.04	0.34	1.37	-0.39	0.00
-1.51	-0.06	9.05	-0.12	1.44	-0.19	0.00
-3.02	-0.02	12.07	-0.30	1.07	-0.03	0.00
-4.53	-0.00	15.09	-0.28	0.63	0.05	0.00
-6.03	0.00	18.11	-0.19	0.29	0.06	0.00
-7.54	0.00	21.13	-0.10	0.09	0.05	0.00
-9.05	0.00	24.15	-0.03	0.01	0.03	0.00
-10.56	-0.00	27.16	-0.00	-0.01	0.01	0.00
-12.07	-0.00	30.18	0.01	-0.01	0.00	0.00
-13.58	-0.00	33.20	0.00	0.00	-0.01	0.00
Màxims	0.00 Cota: -6.79 m	33.20 Cota: -13.58 m	0.67 Cota: 1.26 m	1.49 Cota: -0.75 m	0.79 Cota: 2.52 m	0.00 Cota: 3.02 m
Mínims	-0.31 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.30 Cota: -3.52 m	-0.01 Cota: -10.56 m	-0.42 Cota: 0.25 m	0.00 Cota: 3.02 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.51	-0.53	3.02	0.86	0.90	-1.02	0.99
0.00	-0.38	6.04	0.62	2.05	-1.41	1.08
-1.51	-0.26	9.05	0.05	2.50	-1.52	1.08
-3.02	-0.19	12.07	-0.46	2.06	-1.20	1.08
-4.53	-0.15	15.09	-0.49	1.30	-0.99	1.08
-6.03	-0.14	18.11	-0.31	0.71	-0.94	1.08
-7.54	-0.14	21.13	-0.12	0.42	-0.98	1.08
-9.05	-0.16	24.15	-0.02	0.34	-1.08	1.08
-10.56	-0.17	27.16	-0.10	0.27	-1.22	1.08
-12.07	-0.19	30.18	-0.10	0.03	-0.96	1.08
-13.58	-0.22	33.20	0.00	-0.00	-1.09	1.08
Màxims	-0.14 Cota: -6.29 m	33.20 Cota: -13.58 m	0.92 Cota: 2.01 m	2.50 Cota: -1.51 m	2.32 Cota: 2.52 m	1.08 Cota: -2.26 m
Mínims	-0.70 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.52 Cota: -3.77 m	-0.00 Cota: -13.33 m	-1.54 Cota: -1.76 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.70	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.76	-0.56	7.51	0.89	0.68	-0.83	0.74
0.25	-0.40	10.52	0.69	1.89	-1.37	1.08
-1.26	-0.27	13.54	0.15	2.49	-1.51	1.08
-2.76	-0.20	16.56	-0.42	2.18	-1.26	1.08
-4.27	-0.16	19.58	-0.51	1.42	-1.01	1.08
-5.78	-0.14	22.60	-0.34	0.79	-0.94	1.08
-7.29	-0.14	25.61	-0.14	0.45	-0.97	1.08
-8.80	-0.15	28.63	-0.03	0.35	-1.06	1.08
-10.31	-0.17	31.65	-0.07	0.30	-1.19	1.08
-11.82	-0.19	34.67	-0.13	0.06	-0.93	1.08
-13.33	-0.21	37.69	-0.00	-0.00	-1.07	1.08
Màxims	-0.14 Cota: -6.29 m	38.19 Cota: -13.58 m	0.92 Cota: 2.01 m	2.50 Cota: -1.51 m	2.32 Cota: 2.52 m	1.08 Cota: -2.26 m
Mínims	-0.70 Cota: 3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-0.52 Cota: -3.77 m	-0.00 Cota: -13.33 m	-1.54 Cota: -1.76 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.43	-0.00	0.10	0.00	0.83	0.00
1.76	-3.01	7.51	-19.35	-19.34	1.97	0.74
0.25	-5.78	10.52	-14.57	-44.55	1.67	2.25
-1.26	-7.73	13.54	-7.66	-60.75	1.81	3.76
-2.76	-8.57	16.56	1.90	-64.24	2.15	5.26
-4.27	-8.24	19.58	14.30	-50.81	2.58	6.77



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.78	-6.99	22.60	23.25	-19.22	-9.39	8.08
-7.29	-5.39	25.61	15.25	10.59	-18.95	8.08
-8.80	-3.96	28.63	1.37	20.50	-14.38	8.08
-10.31	-2.91	31.65	-5.49	15.78	-10.47	8.08
-11.82	-2.15	34.67	-6.21	5.82	-5.77	8.08
-13.33	-1.50	37.69	-1.65	0.15	-3.93	8.08
Màxims	-0.43 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.25 Cota: -5.78 m	20.50 Cota: -8.80 m	2.65 Cota: -4.53 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.60 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-21.19 Cota: 2.52 m	-64.74 Cota: -2.26 m	-18.95 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.43	-0.00	0.10	-0.00	0.82	0.00
1.76	-3.01	7.51	-19.38	-19.37	1.97	0.74
0.25	-5.78	10.52	-14.60	-44.63	1.68	2.25
-1.26	-7.72	13.54	-7.67	-60.86	1.83	3.76
-2.76	-8.56	16.56	1.92	-64.33	2.19	5.26
-4.27	-8.23	19.58	14.40	-50.80	2.64	6.77
-5.78	-6.97	22.60	23.25	-19.14	-9.45	8.08
-7.29	-5.36	25.61	15.20	10.62	-18.97	8.08
-8.80	-3.93	28.63	1.32	20.44	-14.36	8.08
-10.31	-2.88	31.65	-5.49	15.69	-10.40	8.08
-11.82	-2.11	34.67	-6.16	5.80	-5.82	8.08
-13.33	-1.45	37.69	-1.65	0.15	-3.94	8.08
Màxims	-0.43 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.25 Cota: -5.78 m	20.44 Cota: -8.80 m	2.64 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.59 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-21.22 Cota: 2.52 m	-64.85 Cota: -2.26 m	-18.97 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.43	-0.00	0.10	0.00	0.82	0.00
1.76	-3.01	7.51	-19.38	-19.37	1.97	0.74
0.25	-5.78	10.52	-14.60	-44.63	1.68	2.25
-1.26	-7.72	13.54	-7.67	-60.86	1.83	3.76
-2.76	-8.56	16.56	1.92	-64.33	2.19	5.26
-4.02	-8.36	19.07	12.12	-54.42	2.56	6.52
-5.53	-7.22	22.09	23.15	-24.98	-7.65	8.03
-7.04	-5.63	25.11	17.54	6.80	-17.38	8.08
-8.55	-4.15	28.13	3.10	20.11	-15.16	8.08
-10.06	-3.03	31.15	-4.77	17.07	-10.97	8.08
-11.57	-2.22	34.17	-6.65	7.34	-6.13	8.08
-13.08	-1.56	37.18	-2.58	0.57	-4.37	8.08
Màxims	-0.43 Cota: 3.02 m	38.19 Cota: -13.58 m	23.25 Cota: -5.78 m	20.44 Cota: -8.80 m	2.64 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.59 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-21.22 Cota: 2.52 m	-64.85 Cota: -2.26 m	-18.97 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.43	-0.00	0.10	0.00	0.82	0.00
1.51	-3.51	8.01	-18.69	-24.06	1.88	0.99
-0.25	-6.53	11.53	-12.54	-51.17	1.70	2.75
-1.76	-8.13	17.04	-4.79	-63.62	1.94	4.26
-3.52	-8.53	20.56	7.79	-59.97	2.41	6.02
-5.03	-7.68	23.58	21.11	-36.46	-2.24	7.53
-6.79	-5.90	27.10	19.48	2.38	-15.79	8.08
-8.55	-4.15	30.62	3.10	20.11	-15.16	8.08
-10.31	-2.88	34.14	-5.49	15.68	-10.40	8.08
-12.07	-1.99	37.66	-5.59	4.39	-5.52	8.08
Màxims	-0.43 Cota: 3.02 m	40.68 Cota: -13.58 m	23.25 Cota: -5.78 m	20.44 Cota: -8.80 m	2.64 Cota: -4.27 m	8.08 Cota: -5.78 m
Mínims	-8.58 Cota: -3.02 m	-0.00 Cota: 3.02 m	-21.21 Cota: 2.52 m	-64.84 Cota: -2.26 m	-18.97 Cota: -7.29 m	0.00 Cota: 3.02 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.02	-0.44	0.00	0.10	-0.00	0.77	0.00
1.51	-3.55	21.31	-18.98	-24.82	2.00	1.49
-0.25	-6.57	24.83	-11.89	-51.45	1.66	3.25
-1.76	-8.17	30.34	-4.60	-63.91	1.83	4.76
-3.52	-8.56	33.86	8.63	-59.25	2.25	6.52
-5.03	-7.71	36.88	20.29	-36.67	-2.38	7.58
-6.79	-5.92	40.40	19.64	1.39	-14.45	7.58
-8.55	-4.14	43.92	3.49	20.09	-14.98	7.58
-10.31	-2.85	47.44	-5.50	15.90	-10.01	7.58
-12.07	-1.94	50.96	-5.68	4.48	-5.01	7.58
Màxims	-0.44 Cota: 3.02 m	53.98 Cota: -13.58 m	22.55 Cota: -5.78 m	20.50 Cota: -8.80 m	2.60 Cota: 2.52 m	7.58 Cota: -4.78 m
Mínims	-8.61 Cota: -3.02 m	0.00 Cota: 3.02 m	-22.22 Cota: 2.52 m	-64.96 Cota: -2.26 m	-18.73 Cota: -7.54 m	0.00 Cota: 3.02 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.02 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 21.45 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 21.48 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 21.48 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 21.47 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 22.62 t/m

Cota: -3.28 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.05 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.09 t/m

Cota: -0.18 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.04 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.14 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00134 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
- Intradós:		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>		
- Extradós:	Mínim: 0.00155 Calculat: 0.00188	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.0067	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>		
- Extradós:	Mínim: 9e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00012 Calculat: 0.00261	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>		
- Extradós:	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 5.2 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>		
- Armadura vertical Extradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 122.06 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.8 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -7.54 m, Md: 72.20 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: 65.41 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.79 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-EST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Existeix més d'un recolzament.	Mínim: 1.67 Calculat: 15.866 Calculat: 10.703 Calculat: 12.054 Calculat: 2.111 Calculat: 2.288	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 14.36 Calculat: 8.939 Calculat: 8.939 Calculat: 1.948 Calculat: 2.113 Calculat: 2.113 Calculat: 2.113 Calculat: 1.955	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 19/06/2012
Hora: 11:15:13

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

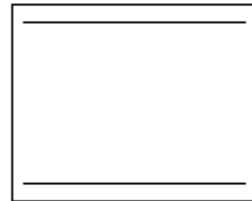
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : PANT-EST
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.80



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 2
Area [cm²/m] = 15.1
 ρ [.1.E-3] = 1.00

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4380.0
Vu2 [kN] = 558.5
Vcu [kN] = 160.4
Vsu [kN] = 398.1

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 558.5

Zona Nord



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.26 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.76 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.26 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQÜÍFER SUPERIOR	2.70 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-12.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

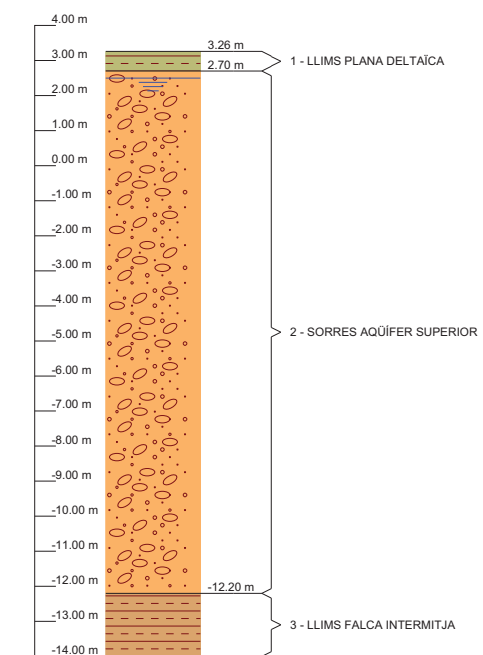
0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

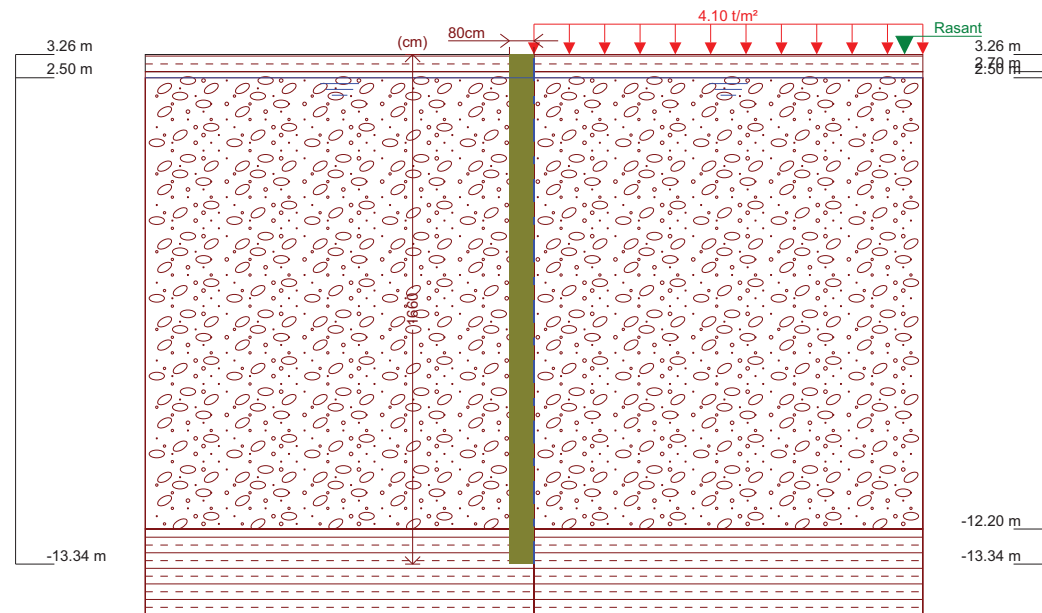


Selecció de llistats

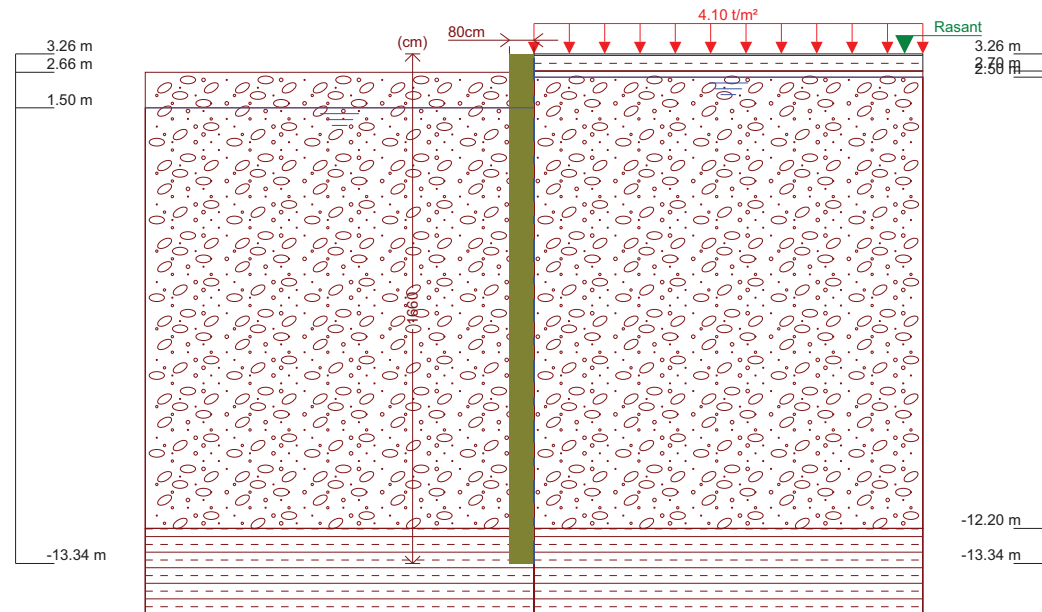
0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

7.- ESQUEMA DE LES FASES



Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.26 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



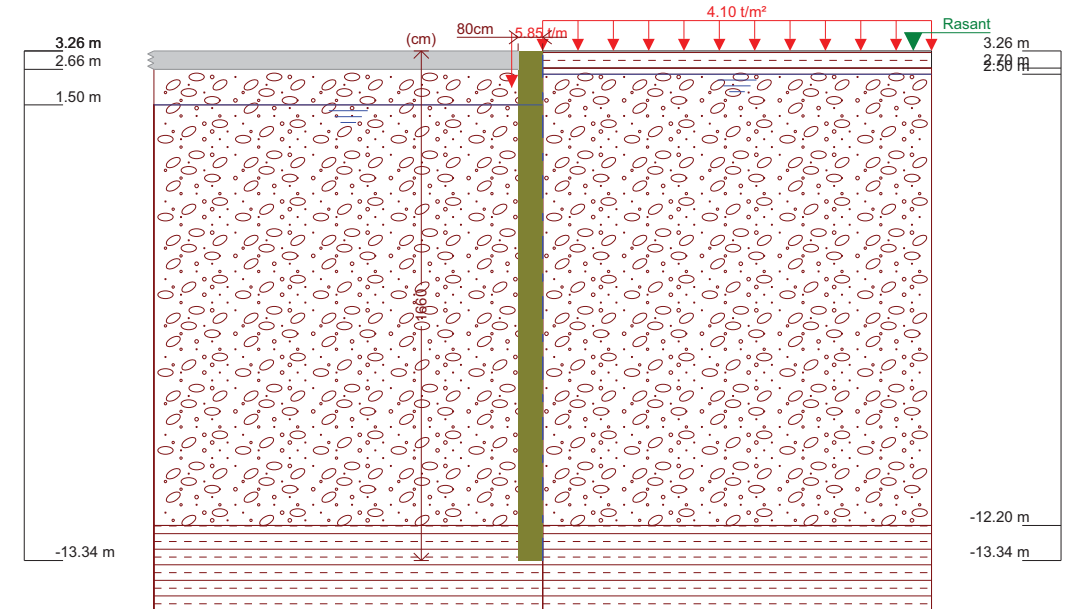
Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.66 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



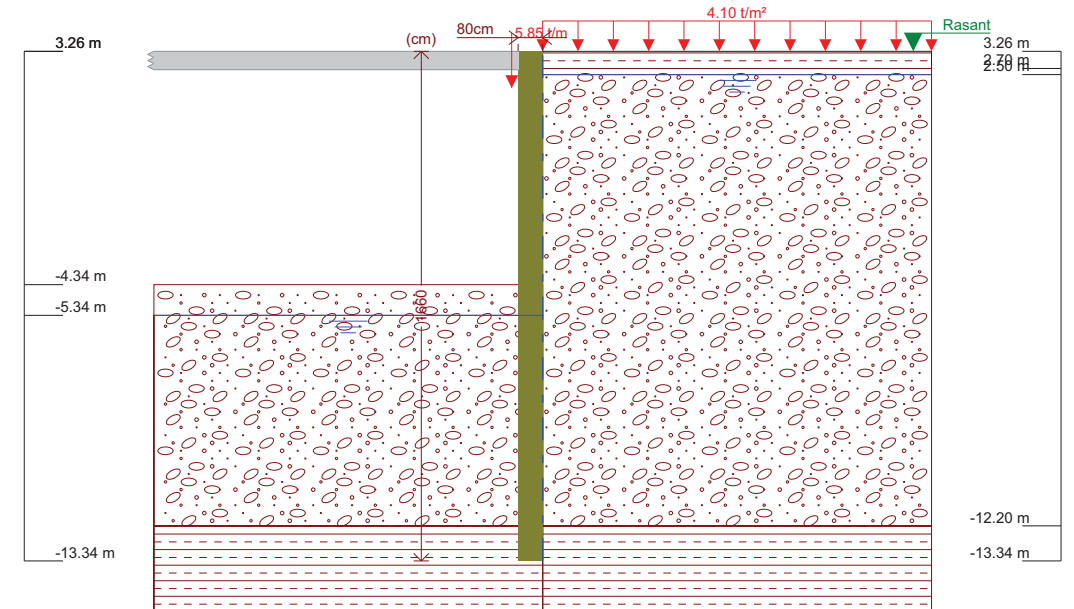
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.66 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.50 m



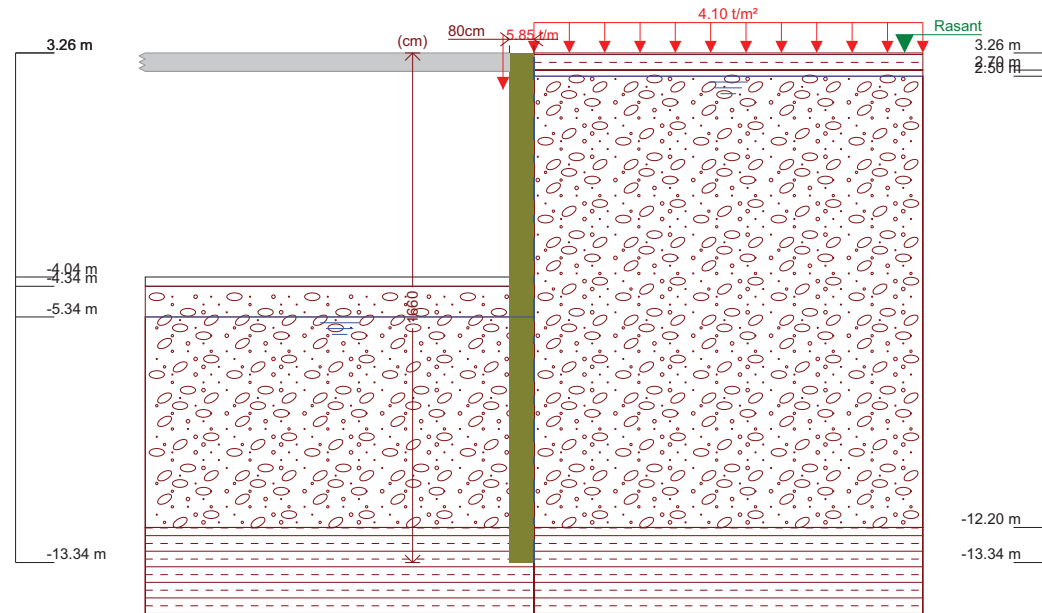
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.34 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.34 m



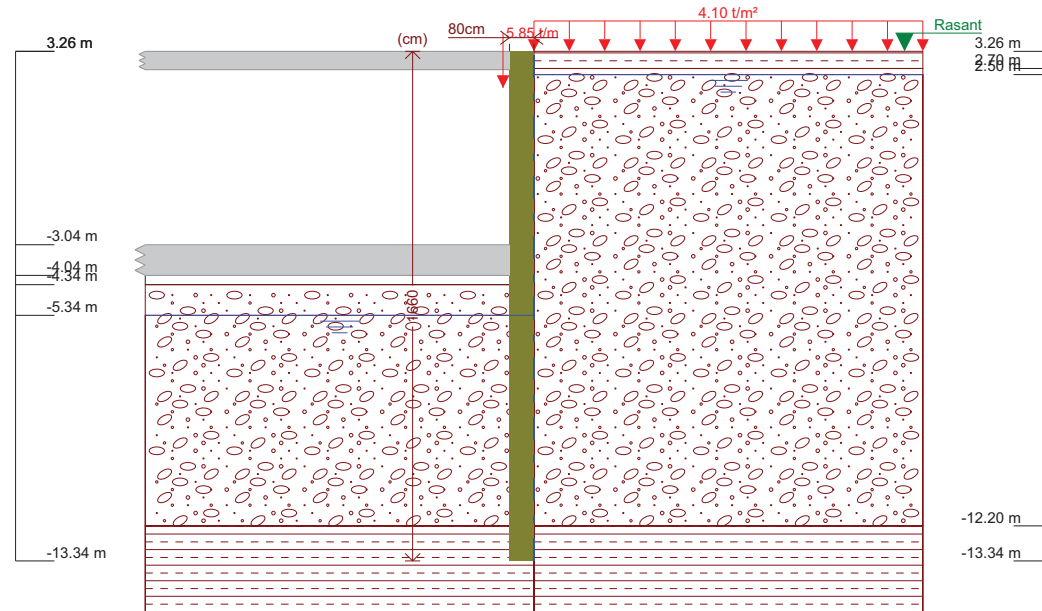
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.34 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.34 m



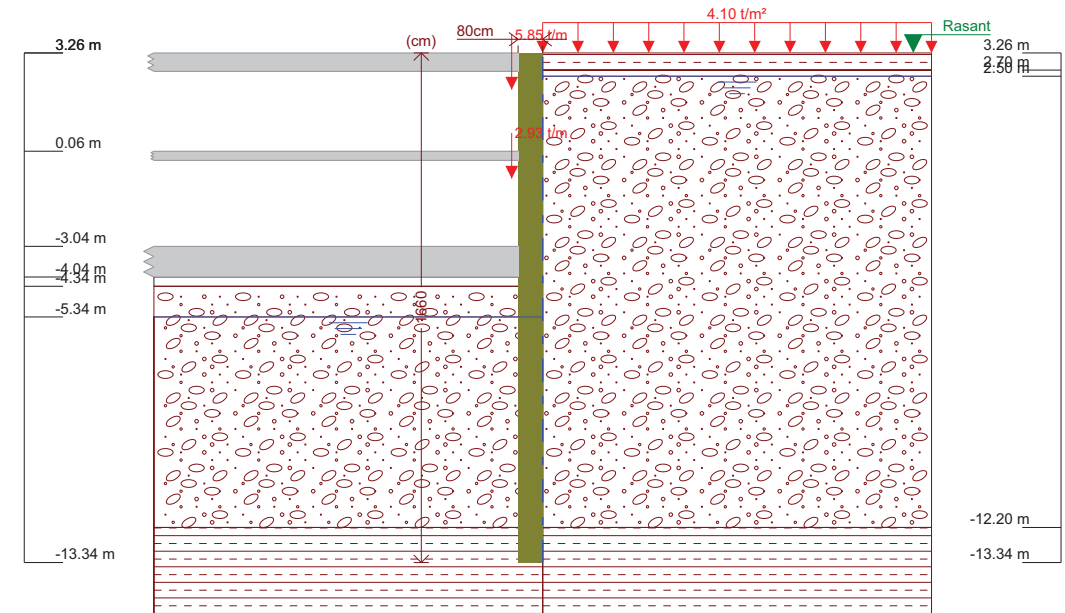
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.34 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.34 m



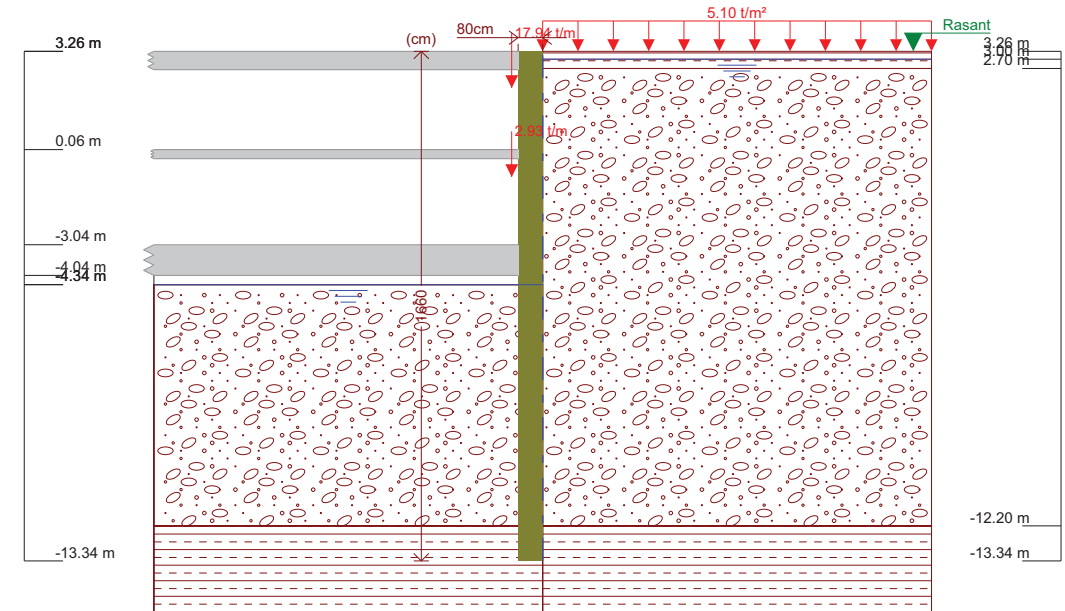
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.34 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.34 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.34 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.34 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 4.1 t/m ²	Fase-1	Fase-7
Uniforme	En superfície	Valor: 5.1 t/m ²	Fase-8	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.26 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 6 t/m Tallant fase de servei: 18 t/m Rigidesa axial: 15600 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.04 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 26000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: 0.06 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 3 t/m Rigidesa axial: 7800 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-0.29	-0.00	0.17	0.00	1.37	0.00
1.75	-0.26	3.02	0.27	0.49	-0.29	0.00
0.24	-0.23	6.04	-0.05	0.58	-0.11	0.00
-1.27	-0.22	9.05	-0.14	0.40	-0.00	0.00
-2.78	-0.21	12.07	-0.11	0.21	0.04	0.00
-4.29	-0.21	15.09	-0.03	0.11	0.06	0.00
-5.79	-0.21	18.11	0.07	0.15	0.06	0.00
-7.30	-0.21	21.13	0.15	0.33	0.04	0.00
-8.81	-0.22	24.15	0.18	0.60	-0.03	0.00
-10.32	-0.24	27.16	0.06	0.79	-0.18	0.00
-11.83	-0.28	30.18	-0.38	0.54	-0.46	0.00
-13.34	-0.32	33.20	-0.06	-0.00	0.45	0.00
Màxims	-0.21 Cota: -5.29 m	33.20 Cota: -13.34 m	0.45 Cota: 2.51 m	0.79 Cota: -10.57 m	1.37 Cota: 3.26 m	0.00 Cota: 3.26 m
Mínims	-0.32 Cota: -13.34 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-0.62 Cota: -12.33 m	-0.00 Cota: -13.34 m	-0.51 Cota: -12.08 m	0.00 Cota: 3.26 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-0.56	-0.00	0.07	0.00	0.57	0.00
1.75	-0.49	3.02	0.31	0.56	-0.97	0.75
0.24	-0.43	6.04	0.17	0.88	-1.10	1.00
-1.27	-0.39	9.05	-0.05	0.97	-1.20	1.00
-2.78	-0.37	12.07	-0.21	0.72	-1.00	1.00
-4.29	-0.35	15.09	-0.15	0.44	-0.91	1.00
-5.79	-0.35	18.11	0.00	0.35	-0.89	1.00
-7.30	-0.35	21.13	0.16	0.49	-0.92	1.00
-8.81	-0.37	24.15	0.22	0.80	-1.02	1.00
-10.32	-0.39	27.16	0.07	1.05	-1.24	1.00
-11.83	-0.44	30.18	-0.50	0.71	-1.61	1.00
-13.34	-0.50	33.20	-0.08	-0.00	-0.40	1.00
Màxims	-0.35 Cota: -5.79 m	33.20 Cota: -13.34 m	0.59 Cota: 2.51 m	1.05 Cota: -10.57 m	1.19 Cota: 2.76 m	1.00 Cota: -2.27 m
Mínims	-0.56 Cota: 3.26 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-0.83 Cota: -12.33 m	-0.00 Cota: -13.34 m	-1.68 Cota: -12.08 m	0.00 Cota: 3.26 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-0.56	-0.00	0.07	0.00	0.57	0.00
2.00	-0.50	8.37	0.41	0.48	-0.88	0.50
0.49	-0.44	11.38	0.19	0.84	-1.09	1.00
-1.02	-0.40	14.40	0.00	0.98	-1.19	1.00
-2.52	-0.37	17.42	-0.20	0.77	-1.03	1.00
-4.03	-0.36	20.44	-0.17	0.48	-0.92	1.00
-5.54	-0.35	23.46	-0.02	0.35	-0.89	1.00
-7.05	-0.35	26.47	0.13	0.45	-0.91	1.00
-8.56	-0.36	29.49	0.22	0.75	-1.00	1.00
-10.07	-0.39	32.51	0.12	1.03	-1.19	1.00
-11.58	-0.43	35.53	-0.37	0.84	-1.54	1.00
-13.09	-0.49	38.55	-0.24	0.02	-0.34	1.00
Màxims	-0.35 Cota: -5.79 m	39.05 Cota: -13.34 m	0.59 Cota: 2.51 m	1.05 Cota: -10.57 m	1.19 Cota: 2.76 m	1.00 Cota: -2.27 m
Mínims	-0.56 Cota: 3.26 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-0.83 Cota: -12.33 m	-0.00 Cota: -13.34 m	-1.68 Cota: -12.08 m	0.00 Cota: 3.26 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-1.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	-4.11	8.37	-21.13	-20.74	1.68	0.50
0.49	-7.14	11.38	-16.58	-49.00	2.18	2.01
-1.02	-9.27	14.40	-9.01	-67.73	2.67	3.52
-2.52	-10.17	17.42	1.57	-72.38	3.16	5.02
-4.03	-9.75	20.44	15.18	-58.39	3.65	6.53



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-5.54	-8.26	23.46	25.40	-24.37	-8.29	7.84
-7.05	-6.33	26.47	18.73	9.85	-17.83	7.84
-8.56	-4.58	29.49	2.75	23.67	-15.68	7.84
-10.07	-3.24	32.51	-5.71	19.42	-10.64	7.84
-11.58	-2.27	35.53	-7.53	8.52	-7.01	7.84
-13.09	-1.45	38.55	-2.62	0.24	-1.16	7.84
Màxims	-1.28 Cota: 3.26 m	39.05 Cota: -13.34 m	25.40 Cota: -5.54 m	23.87 Cota: -8.81 m	3.73 Cota: -4.29 m	7.84 Cota: -5.54 m
Mínims	-10.19 Cota: -2.78 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-22.00 Cota: 2.76 m	-72.77 Cota: -2.27 m	-20.02 Cota: -7.56 m	0.00 Cota: 3.26 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-1.28	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
2.00	-4.11	8.37	-21.16	-20.77	1.68	0.50
0.49	-7.14	11.38	-16.61	-49.06	2.18	2.01
-1.02	-9.27	14.40	-9.02	-67.82	2.68	3.52
-2.52	-10.16	17.42	1.60	-72.46	3.20	5.02
-4.03	-9.73	20.44	15.28	-58.37	3.71	6.53
-5.54	-8.24	23.46	25.42	-24.26	-8.34	7.84
-7.05	-6.31	26.47	18.69	9.93	-17.84	7.84
-8.56	-4.55	29.49	2.69	23.67	-15.68	7.84
-10.07	-3.21	32.51	-5.74	19.34	-10.61	7.84
-11.58	-2.23	35.53	-7.50	8.44	-6.95	7.84
-13.09	-1.40	38.55	-2.60	0.24	-1.22	7.84
Màxims	-1.27 Cota: -13.34 m	39.05 Cota: -13.34 m	25.42 Cota: -5.54 m	23.85 Cota: -8.81 m	3.71 Cota: -4.03 m	7.84 Cota: -5.54 m
Mínims	-10.18 Cota: -2.78 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-22.03 Cota: 2.76 m	-72.86 Cota: -2.27 m	-20.03 Cota: -7.56 m	0.00 Cota: 3.26 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-1.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2.00	-4.11	8.37	-21.16	-20.77	1.68	0.50
0.49	-7.14	11.38	-16.61	-49.06	2.18	2.01
-1.02	-9.27	14.40	-9.02	-67.82	2.68	3.52
-2.52	-10.16	17.42	1.60	-72.46	3.20	5.02
-3.78	-9.89	19.93	12.79	-62.22	3.63	6.28
-5.29	-8.54	22.95	25.10	-30.65	-6.54	7.79
-6.80	-6.63	25.97	20.80	5.23	-16.26	7.84
-8.31	-4.81	28.99	4.92	22.99	-16.69	7.84
-9.82	-3.41	32.01	-4.86	20.79	-11.34	7.84
-11.33	-2.38	35.03	-7.59	10.33	-7.50	7.84
-12.84	-1.54	38.04	-4.06	0.89	-2.03	7.84
Màxims	-1.27 Cota: -13.34 m	39.05 Cota: -13.34 m	25.42 Cota: -5.54 m	23.85 Cota: -8.81 m	3.71 Cota: -4.03 m	7.84 Cota: -5.54 m
Mínims	-10.18 Cota: -2.78 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-22.03 Cota: 2.76 m	-72.86 Cota: -2.27 m	-20.03 Cota: -7.56 m	0.00 Cota: 3.26 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-1.28	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.75	-4.66	8.87	-20.61	-25.95	1.77	0.75
-0.01	-7.97	12.39	-14.41	-56.59	2.35	2.51
-1.52	-9.71	18.34	-5.83	-71.16	2.86	4.02
-3.28	-10.10	21.86	8.06	-68.04	3.46	5.78
-4.79	-9.09	24.88	22.63	-43.05	-1.15	7.29
-6.55	-6.96	28.40	22.52	-0.01	-14.67	7.84
-8.31	-4.81	31.92	4.92	22.99	-16.69	7.84
-10.07	-3.21	35.44	-5.74	19.34	-10.61	7.84
-11.83	-2.09	38.96	-7.28	6.61	-6.43	7.84
Màxims	-1.27 Cota: -13.34 m	41.98 Cota: -13.34 m	25.41 Cota: -5.54 m	23.85 Cota: -8.81 m	3.71 Cota: -4.03 m	7.84 Cota: -5.54 m
Mínims	-10.18 Cota: -2.78 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-22.02 Cota: 2.76 m	-72.86 Cota: -2.27 m	-20.03 Cota: -7.56 m	0.00 Cota: 3.26 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.26	-1.35	-0.00	0.04	0.00	0.32	0.00
1.75	-4.77	20.96	-21.16	-26.97	1.91	1.25
-0.01	-8.11	24.48	-13.83	-57.44	2.49	3.01
-1.52	-9.86	30.43	-5.42	-71.90	2.98	4.52
-3.28	-10.24	33.95	9.54	-66.98	3.55	6.28
-4.79	-9.23	36.97	21.31	-43.36	-1.49	7.34
-6.55	-7.10	40.49	22.55	-1.69	-13.06	7.34
-8.31	-4.91	44.01	5.80	22.81	-16.71	7.34
-10.07	-3.26	47.53	-5.64	19.89	-10.45	7.34
-11.83	-2.11	51.05	-7.55	6.90	-5.99	7.34
Màxims	-1.26 Cota: -13.34 m	54.07 Cota: -13.34 m	24.47 Cota: -5.79 m	24.01 Cota: -8.81 m	3.79 Cota: -4.03 m	7.34 Cota: -13.34 m
Mínims	-10.31 Cota: -2.78 m	-0.00 Cota: 3.26 m	-23.19 Cota: 2.76 m	-73.18 Cota: -2.02 m	-19.42 Cota: -7.56 m	0.00 Cota: 3.26 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.26 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 22.00 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 22.03 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 22.03 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 22.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 23.31 t/m

Cota: -3.04 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.01 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 3.47 t/m

Cota: 0.06 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.02 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.14 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigrador vertical	Enrigrador horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø12 L(500), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø20c/15 Reforços: - Ø20 L(800), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø20	8 Ø20

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00104 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009	
- Extradós:	Calculat: 0.00094	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3)		
Comprovació	Valors	Estat
- Intradós:	Calculat: 0.00261	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>		
- Extradós:	Mínim: 0.00172 Calculat: 0.00188	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00523	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>		
- Extradós:	Mínim: 9e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00012 Calculat: 0.00261	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>		
- Extradós:	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.3 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 5.5 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>		
- Armadura vertical Extradós:	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.58 t Calculat: 133.42 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 1.04 m Calculat: 1.05 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigrador ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigrador ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 20 mm Calculat: 20 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.02 m, Md: -384.20 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -8.21 t, Tensió màxima de l'acer: 4.432 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.55 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3
(0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3)

Comprovació	Valors	Estat
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		

14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat):
0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-NORD-SECCIÓ-A-SONDEIG-3)

Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ ⁽¹⁾ Existeix més d'un recolzament.	Mínim: 1.67 Calculat: 13.408 Calculat: 9.683 Calculat: 11.263 Calculat: 2.213 Calculat: 2.394	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 9.89 Calculat: 8.819 Calculat: 8.819 Calculat: 2.008 Calculat: 2.174 Calculat: 2.174 Calculat: 2.174 Calculat: 1.985	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 19/06/2012
Hora: 11:12:24

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

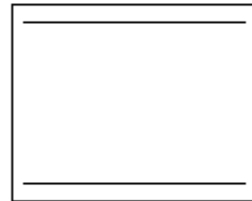
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : PANT-NORD
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.80



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 2
Area [cm²/m] = 15.1
 ρ [·1.E-3] = 1.00

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4380.0
Vu2 [kN] = 558.5
Vcu [kN] = 160.4
Vsu [kN] = 398.1

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 558.5

Zona Oest



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$
Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$
Classe d'exposició: Clase Qa
Recobrimet geomètric: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50
Majoració esforços en servei: 1.50
Sense anàlisi sísmic
Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 3.00 m
Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m
Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %
Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %
Profunditat del nivell freàtic: 0.50 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	3.00 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES Aqüífer SUPERIOR	2.70 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-12.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

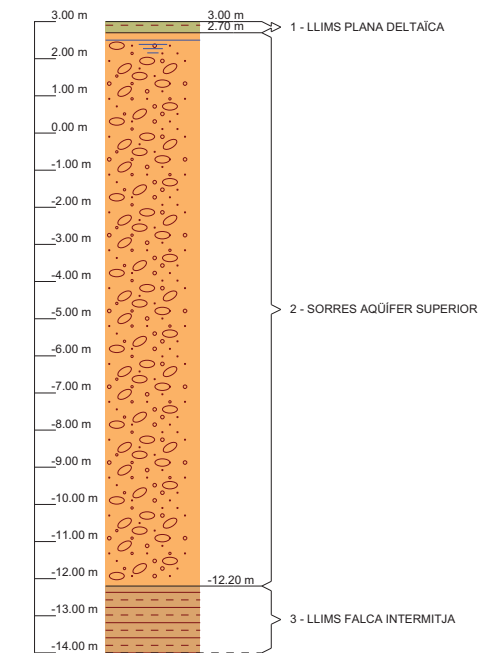
0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY

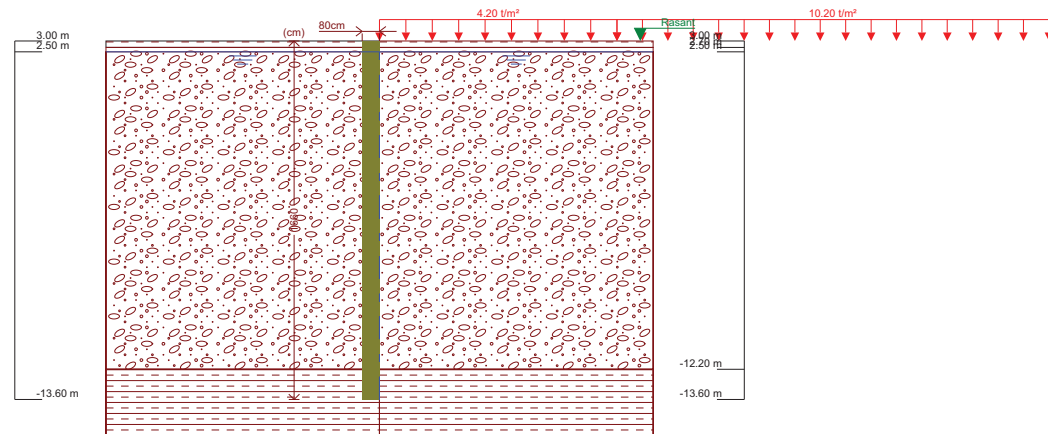


6.- GEOMETRIA

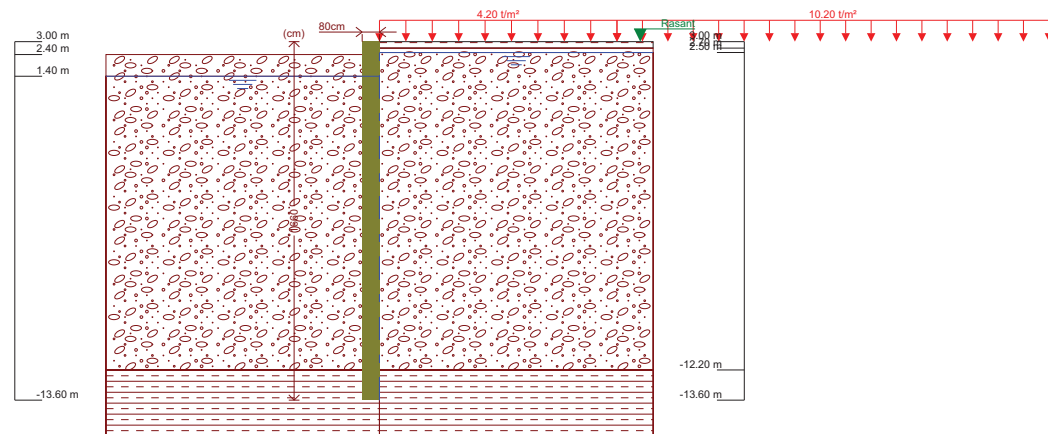
Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m



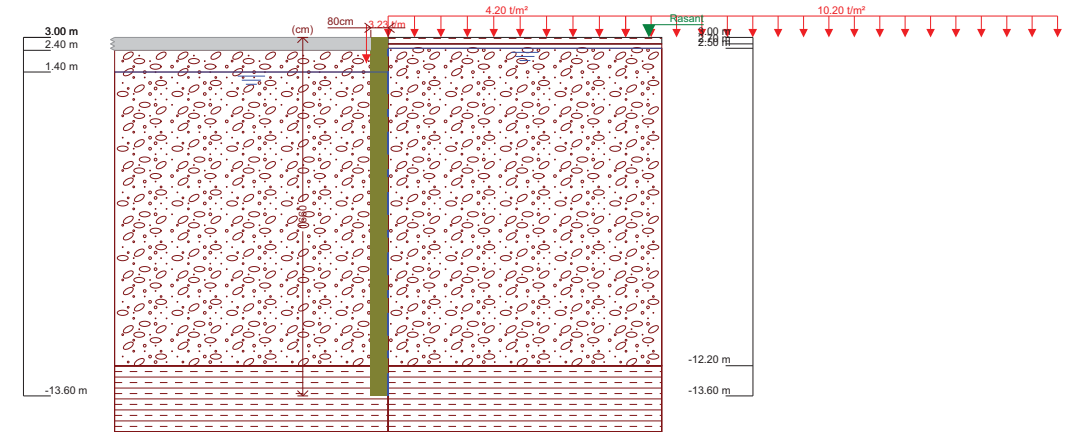
7.- ESQUEMA DE LES FASES



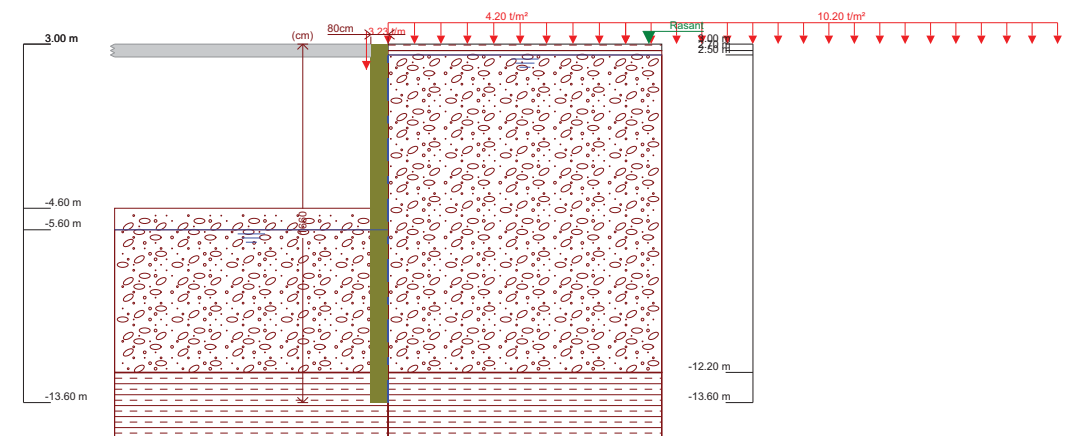
Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 3.00 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.40 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.40 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.40 m



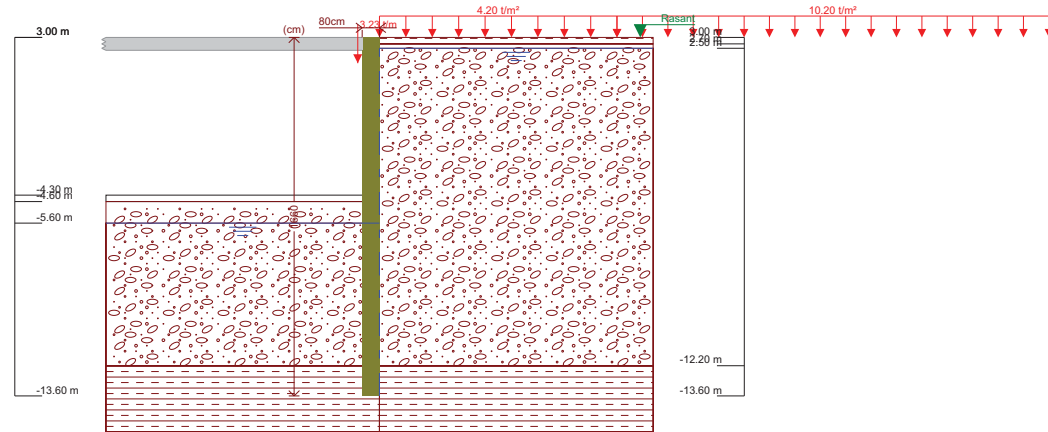
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.60 m



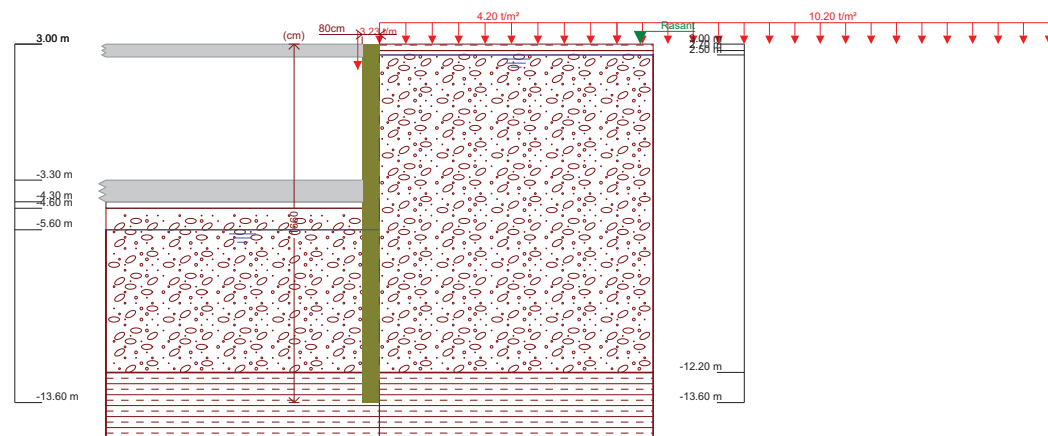
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.60 m



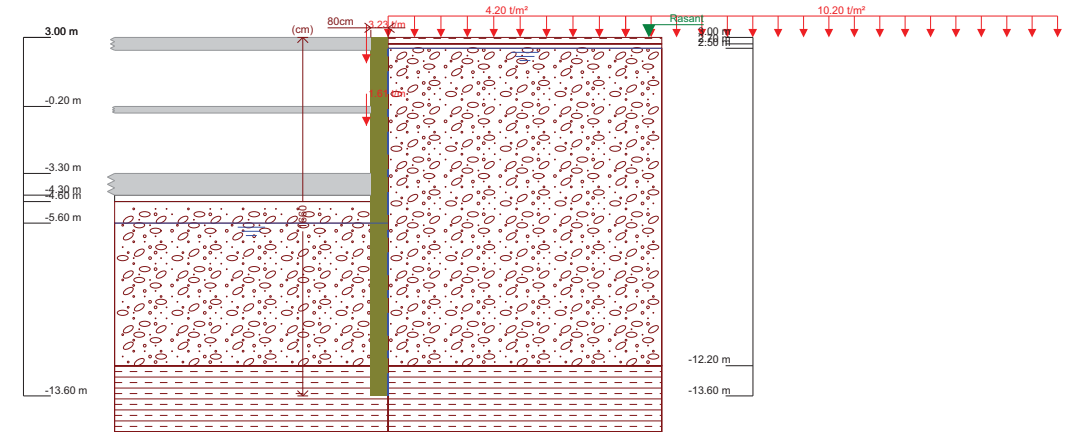
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.60 m



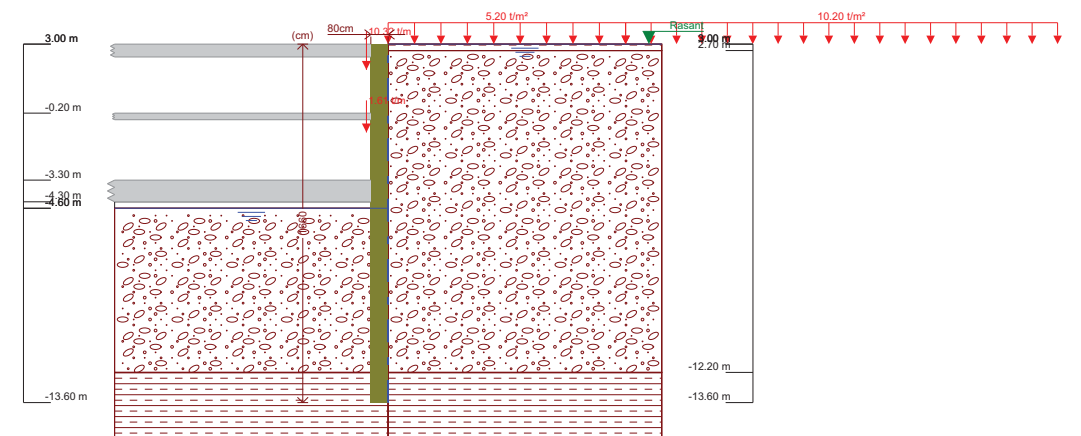
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.60 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.60 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 3.00 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.60 m

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.2 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.2 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-8	Fase-8
En banda	En superfície	Valor: 10.2 t/m ² Ample: 20 m Separació: 21 m	Fase-1	Fase-8



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 3.00 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 10 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.30 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.20 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.49	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.49	-0.47	3.02	-0.11	-0.20	0.09	0.00
-0.02	-0.44	6.04	0.03	-0.24	0.09	0.00
-1.53	-0.41	9.05	0.16	-0.07	0.06	0.00
-3.04	-0.37	12.07	0.19	0.22	-0.04	0.00
-4.55	-0.34	15.09	0.04	0.39	-0.11	0.00
-6.05	-0.32	18.11	-0.05	0.35	0.01	0.00
-7.56	-0.30	21.13	-0.00	0.31	0.04	0.00
-9.07	-0.29	24.15	0.05	0.35	0.01	0.00
-10.58	-0.29	27.16	0.00	0.40	-0.09	0.00
-12.09	-0.29	30.18	-0.24	0.22	-0.26	0.00
-13.60	-0.30	33.20	-0.02	-0.00	0.14	0.00
Màxims	-0.29	33.20	0.20	0.40	0.29	0.00
	Cota: -10.83 m	Cota: -13.60 m	Cota: -2.53 m	Cota: -10.58 m	Cota: -12.34 m	Cota: 3.00 m
Mínims	-0.49	0.00	-0.30	-0.25	-0.79	0.00
	Cota: 3.00 m	Cota: 3.00 m	Cota: -12.34 m	Cota: 0.48 m	Cota: 2.75 m	Cota: 3.00 m

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-1.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.49	-0.93	3.02	0.54	0.79	-1.60	1.01
-0.02	-0.82	6.04	-0.04	1.02	-1.29	1.10
-1.53	-0.72	9.05	-0.18	0.79	-1.08	1.10
-3.04	-0.64	12.07	-0.07	0.60	-0.99	1.10



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-4.55	-0.57	15.09	0.09	0.64	-1.01	1.10
-6.05	-0.51	18.11	0.18	0.87	-1.12	1.10
-7.56	-0.47	21.13	0.05	1.05	-1.19	1.10
-9.07	-0.45	24.15	-0.03	1.04	-1.13	1.10
-10.58	-0.45	27.16	-0.13	0.92	-1.24	1.10
-12.09	-0.46	30.18	-0.49	0.45	-1.49	1.10
-13.60	-0.48	33.20	0.00	-0.00	-0.80	1.10
Màxims	-0.45	33.20	1.01	1.06	2.44	1.10
	Cota: -10.08 m	Cota: -13.60 m	Cota: 1.99 m	Cota: -8.07 m	Cota: 2.50 m	Cota: -2.28 m
Mínims	-1.06	0.00	-0.59	-0.00	-1.60	0.00
	Cota: 3.00 m	Cota: 3.00 m	Cota: -12.34 m	Cota: -13.60 m	Cota: 1.49 m	Cota: 3.00 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-1.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.74	-0.95	5.75	0.75	0.66	-1.58	0.76
0.23	-0.84	8.76	0.02	1.03	-1.34	1.10
-1.28	-0.74	11.78	-0.18	0.84	-1.10	1.10
-2.78	-0.65	14.80	-0.10	0.62	-1.00	1.10
-4.29	-0.58	17.82	0.07	0.61	-1.00	1.10
-5.80	-0.52	20.84	0.18	0.83	-1.09	1.10
-7.31	-0.48	23.85	0.08	1.04	-1.22	1.10
-8.82	-0.45	26.87	-0.02	1.05	-1.13	1.10
-10.33	-0.45	29.89	-0.11	0.96	-1.21	1.10
-11.84	-0.46	32.91	-0.41	0.57	-1.44	1.10
-13.35	-0.48	35.93	-0.13	0.01	-0.75	1.10
Màxims	-0.45	36.43	1.01	1.06	2.44	1.10
	Cota: -10.08 m	Cota: -13.60 m	Cota: 1.99 m	Cota: -8.07 m	Cota: 2.50 m	Cota: -2.28 m
Mínims	-1.06	-0.00	-0.59	-0.00	-1.60	0.00
	Cota: 3.00 m	Cota: 3.00 m	Cota: -12.34 m	Cota: 3.00 m	Cota: 1.49 m	Cota: 3.00 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.62	-0.00	0.16	0.00	1.31	0.00
1.74	-4.62	5.75	-28.56	-28.30	2.79	0.76
0.23	-8.91	8.76	-21.84	-65.89	3.45	2.27
-1.28	-12.00	11.78	-11.86	-90.46	4.07	3.78
-2.78	-13.44	14.80	1.28	-97.17	4.62	5.28
-4.29	-13.11	17.82	17.48	-81.35	5.10	6.79
-5.80	-11.30	20.84	30.26	-41.59	-6.89	8.10
-7.31	-8.72	23.85	26.04	2.14	-16.52	8.10
-8.82	-6.18	26.87	7.81	26.84	-20.91	8.10
-10.33	-4.12	29.89	-6.34	24.69	-13.08	8.10
-11.84	-2.50	32.91	-9.89	10.87	-7.05	8.10
-13.35	-1.09	35.93	-3.39	0.31	0.42	8.10
Màxims	-0.62	36.43	30.57	28.43	5.18	8.10
	Cota: 3.00 m	Cota: -13.60 m	Cota: -6.05 m	Cota: -9.32 m	Cota: -4.55 m	Cota: -5.80 m
Mínims	-13.52	-0.00	-30.68	-97.49	-22.95	0.00
	Cota: -3.29 m	Cota: 3.00 m	Cota: 2.50 m	Cota: -2.53 m	Cota: -8.32 m	Cota: 3.00 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.62	-0.00	0.16	0.00	1.30	0.00
1.74	-4.62	5.75	-28.59	-28.33	2.79	0.76
0.23	-8.91	8.76	-21.87	-65.96	3.46	2.27
-1.28	-12.00	11.78	-11.87	-90.56	4.09	3.78
-2.78	-13.43	14.80	1.30	-97.26	4.65	5.28
-4.29	-13.09	17.82	17.58	-81.34	5.17	6.79
-5.80	-11.27	20.84	30.28	-41.49	-6.94	8.10
-7.31	-8.70	23.85	26.00	2.21	-16.54	8.10
-8.82	-6.15	26.87	7.75	26.82	-20.90	8.10
-10.33	-4.08	29.89	-6.37	24.61	-13.04	8.10
-11.84	-2.47	32.91	-9.85	10.80	-6.98	8.10
-13.35	-1.05	35.93	-3.37	0.31	0.38	8.10
Màxims	-0.62 Cota: 3.00 m	36.43 Cota: -13.60 m	30.57 Cota: -6.05 m	28.38 Cota: -9.32 m	5.17 Cota: -4.29 m	8.10 Cota: -5.80 m
Mínims	-13.51 Cota: -3.29 m	-0.00 Cota: 3.00 m	-30.71 Cota: 2.50 m	-97.59 Cota: -2.53 m	-22.96 Cota: -8.32 m	0.00 Cota: 3.00 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.62	-0.00	0.16	0.00	1.30	0.00
1.74	-4.62	5.75	-28.59	-28.33	2.79	0.76
0.23	-8.91	8.76	-21.87	-65.96	3.46	2.27
-1.28	-12.00	11.78	-11.87	-90.56	4.09	3.78
-2.78	-13.43	14.80	1.30	-97.26	4.65	5.28
-4.04	-13.27	17.31	14.66	-85.76	5.09	6.54
-5.55	-11.65	20.33	29.54	-49.10	-5.13	8.05
-7.06	-9.14	23.35	27.72	-4.33	-14.93	8.10
-8.57	-6.55	26.37	11.35	24.87	-22.42	8.10
-10.08	-4.39	29.39	-4.83	26.21	-14.21	8.10
-11.59	-2.72	32.41	-9.90	13.27	-7.90	8.10
-13.10	-1.28	35.42	-5.16	1.16	-1.00	8.10
Màxims	-0.62 Cota: 3.00 m	36.43 Cota: -13.60 m	30.57 Cota: -6.05 m	28.38 Cota: -9.32 m	5.17 Cota: -4.29 m	8.10 Cota: -5.80 m
Mínims	-13.51 Cota: -3.29 m	-0.00 Cota: 3.00 m	-30.71 Cota: 2.50 m	-97.59 Cota: -2.53 m	-22.96 Cota: -8.32 m	0.00 Cota: 3.00 m

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.62	-0.00	0.16	0.00	1.30	0.00
1.49	-5.39	6.25	-27.68	-35.28	2.91	1.01
-0.27	-10.10	9.77	-18.87	-75.80	3.68	2.77
-1.78	-12.67	14.40	-7.85	-95.00	4.29	4.28
-3.54	-13.48	17.92	9.05	-92.42	4.92	6.04
-5.05	-12.33	20.94	26.22	-63.63	0.29	7.55



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-6.81	-9.59	24.46	29.04	-11.31	-13.33	8.10
-8.57	-6.55	27.98	11.36	24.86	-22.42	8.10
-10.33	-4.08	31.50	-6.37	24.61	-13.05	8.10
-12.09	-2.22	35.02	-9.57	8.39	-6.07	8.10
Màxims	-0.62 Cota: 3.00 m	38.04 Cota: -13.60 m	30.57 Cota: -6.05 m	28.38 Cota: -9.32 m	5.17 Cota: -4.29 m	8.10 Cota: -5.80 m
Mínims	-13.51 Cota: -3.29 m	-0.00 Cota: 3.00 m	-30.70 Cota: 2.50 m	-97.58 Cota: -2.53 m	-22.96 Cota: -8.32 m	0.00 Cota: 3.00 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
3.00	-0.64	-0.00	0.16	-0.00	1.25	0.00
1.49	-5.43	13.34	-28.09	-36.24	3.19	1.51
-0.27	-10.15	16.86	-17.97	-76.14	3.86	3.27
-1.78	-12.72	21.49	-7.38	-95.10	4.39	4.78
-3.54	-13.51	25.01	10.51	-90.68	4.93	6.54
-5.05	-12.39	28.03	24.62	-63.66	0.14	7.60
-6.81	-9.67	31.55	28.61	-13.31	-11.88	7.60
-8.57	-6.61	35.07	12.56	23.77	-22.49	7.60
-10.33	-4.10	38.59	-6.05	24.69	-12.95	7.60
-12.09	-2.19	42.11	-9.67	8.52	-5.60	7.60
Màxims	-0.64 Cota: 3.00 m	45.13 Cota: -13.60 m	29.55 Cota: -6.31 m	27.98 Cota: -9.32 m	5.15 Cota: -4.29 m	7.60 Cota: -13.35 m
Mínims	-13.55 Cota: -3.29 m	-0.00 Cota: 3.00 m	-31.93 Cota: 2.50 m	-97.11 Cota: -2.53 m	-22.49 Cota: -8.57 m	0.00 Cota: 3.00 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 3.00 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 30.97 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 31.00 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 31.00 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 30.99 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 32.37 t/m

Cota: -3.30 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.07 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.03 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 3.68 t/m

Cota: -0.20 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.06 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.45 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø16 L(600), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø25c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø25	8 Ø25

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00163 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00094	Compleix



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3)		
Comprovació	Valors	Estat
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00261	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00818	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00818	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00261	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00409	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.1 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 5 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.27 t Calculat: 167.64 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.62 m Calculat: 1.65 m	Compleix
- Base intradós:	Calculat: 1.65 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.53 m, Md: -512.35 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -5.82 t, Tensió màxima de l'acer: 4.059 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: 2.49 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-B-SONDEIG-3)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 9.071 Calculat: 6.969 Calculat: 9.152 Calculat: 1.944 Calculat: 2.104	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 8.907 Calculat: 7.678 Calculat: 7.678 Calculat: 1.772 Calculat: 1.921 Calculat: 1.921 Calculat: 1.921 Calculat: 1.772	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$
Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$
Classe d'exposició: Clase Qa
Recobriments geomètric: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50
Majoració esforços en servei: 1.50
Sense anàlisi sísmic
Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 2.88 m
Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m
Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %
Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %
Profunditat del nivell freàtic: 0.38 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - SORRES AQUÍFER SUPERIOR	2.88 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
2 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-12.20 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

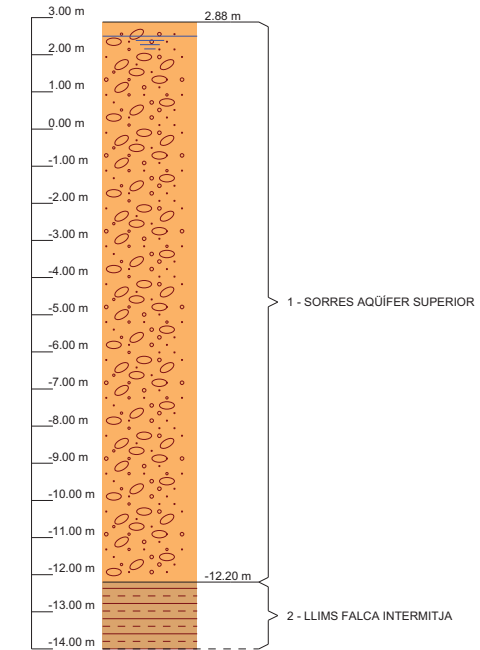


Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

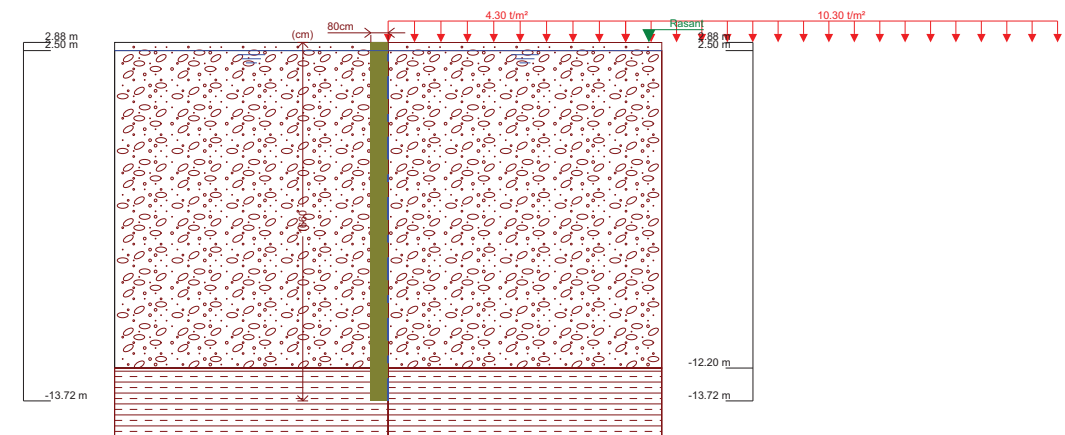
5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY



6.- GEOMETRIA

Alçada total: 16.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m

7.- ESQUEMA DE LES FASES



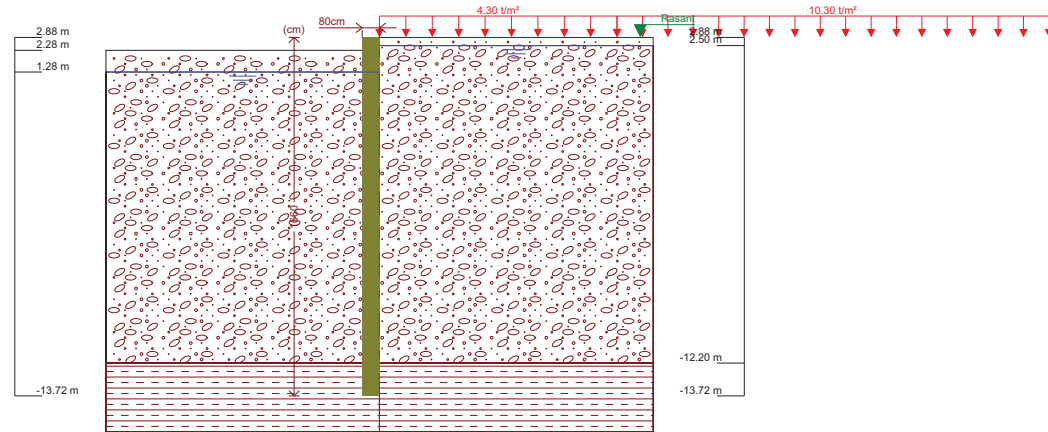
Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.88 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



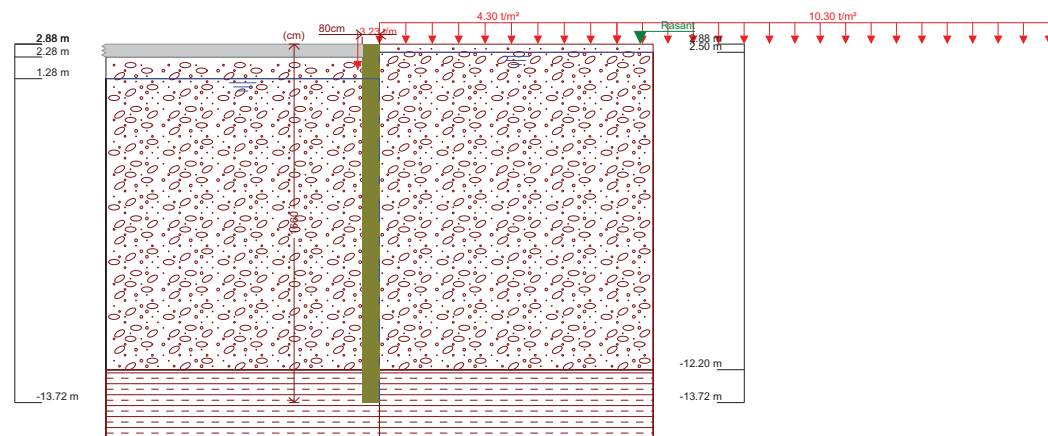
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.28 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.28 m



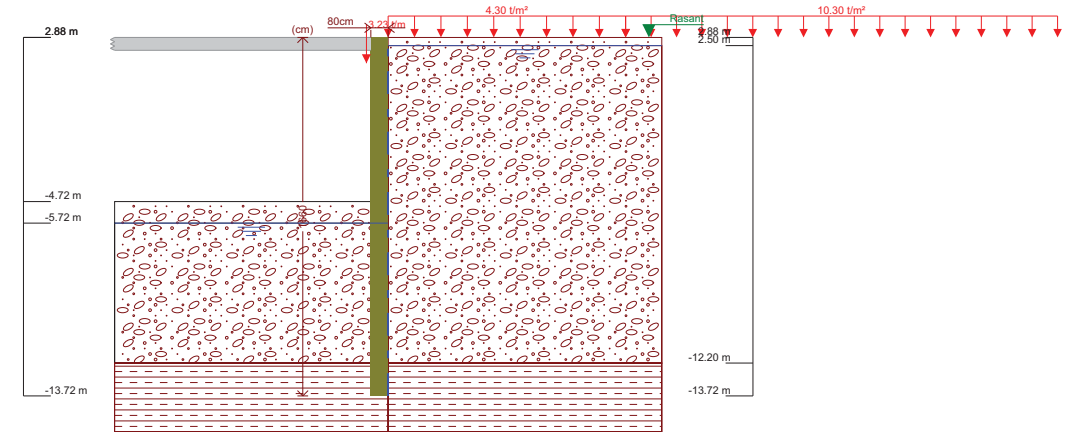
Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.28 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.28 m



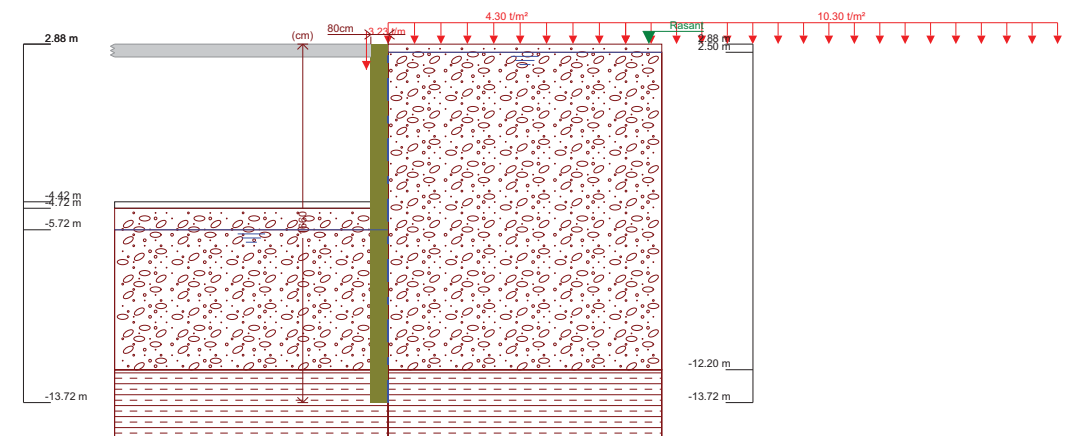
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.72 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.72 m



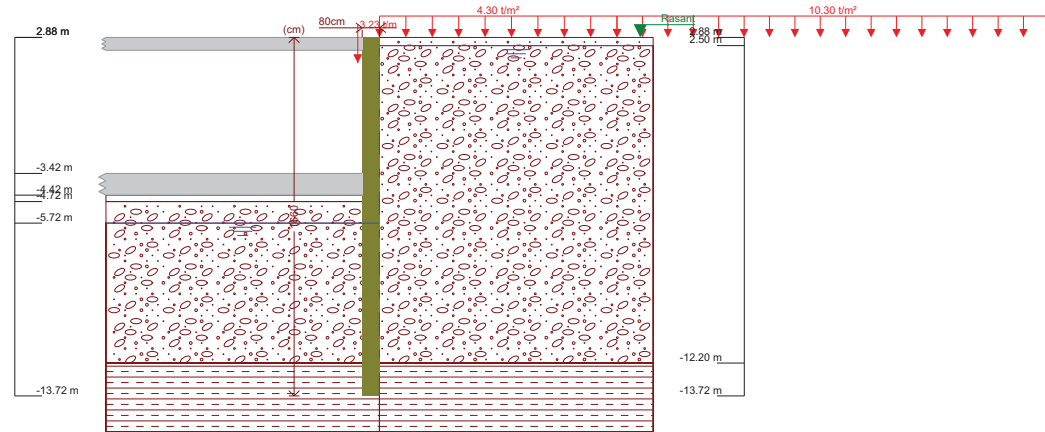
Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.72 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.72 m



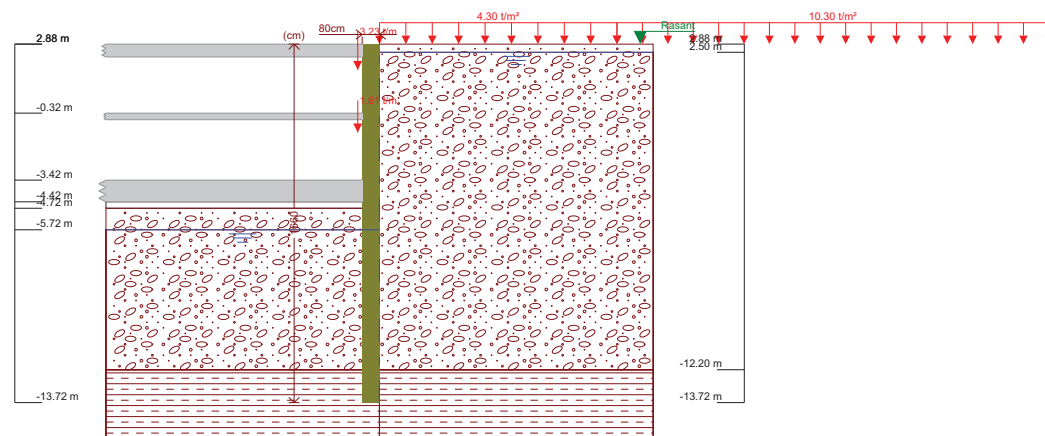
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.72 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.72 m



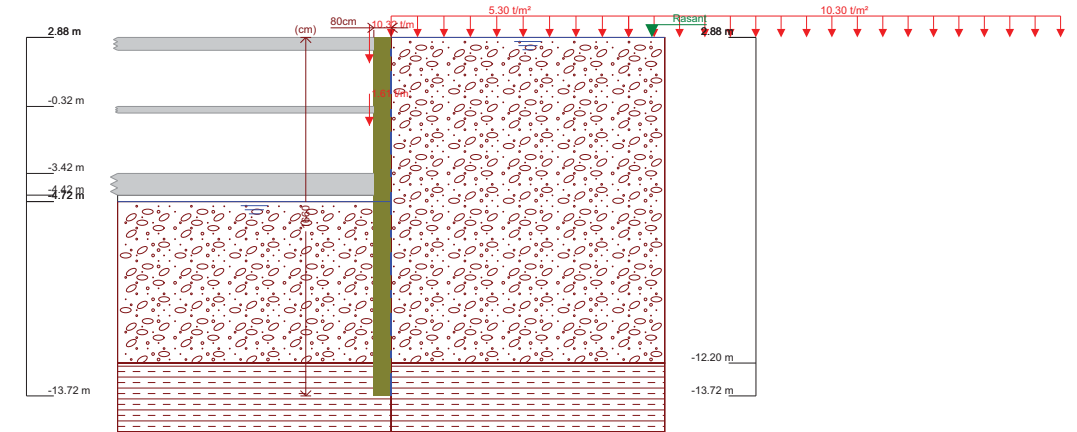
Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.72 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.72 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.72 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.88 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.72 m

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.3 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.3 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-8	Fase-8
En banda	En superfície	Valor: 10.3 t/m ² Ample: 20 m Separació: 21 m	Fase-1	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 2.88 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 10 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.42 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.32 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 2 t/m Tallant fase de servei: 2 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.54	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.37	-0.50	3.02	-0.03	-0.03	0.01	0.00
-0.14	-0.46	6.04	0.03	-0.03	0.06	0.00
-1.65	-0.42	9.05	0.12	0.10	0.05	0.00
-3.16	-0.38	12.07	0.16	0.33	-0.03	0.00
-4.67	-0.35	15.09	0.03	0.48	-0.12	0.00
-6.17	-0.32	18.11	-0.06	0.43	0.01	0.00
-7.68	-0.31	21.13	-0.01	0.38	0.05	0.00
-9.19	-0.30	24.15	0.04	0.41	-0.00	0.00
-10.70	-0.29	27.16	-0.03	0.44	-0.12	0.00
-12.21	-0.30	30.18	-0.32	0.17	0.29	0.00
-13.72	-0.31	33.20	0.00	-0.00	0.09	0.00
Màxims	-0.29	33.20	0.16	0.48	0.29	0.00
	Cota: -10.45 m	Cota: -13.72 m	Cota: -2.90 m	Cota: -4.67 m	Cota: -12.21 m	Cota: 2.88 m
Mínims	-0.54	-0.00	-0.32	-0.04	-0.27	0.00
	Cota: 2.88 m	Cota: 2.88 m	Cota: -12.21 m	Cota: 0.62 m	Cota: -11.96 m	Cota: 2.88 m

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-1.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.37	-1.05	3.02	0.95	1.40	-2.06	1.13
-0.14	-0.89	6.04	-0.02	1.87	-1.57	1.22
-1.65	-0.77	9.05	-0.32	1.50	-1.24	1.22
-3.16	-0.67	12.07	-0.24	1.06	-1.09	1.22
-4.67	-0.59	15.09	-0.03	0.87	-1.08	1.22
-6.17	-0.53	18.11	0.13	0.98	-1.18	1.22
-7.68	-0.49	21.13	0.07	1.17	-1.33	1.22
-9.19	-0.47	24.15	-0.04	1.17	-1.28	1.22
-10.70	-0.47	27.16	-0.19	1.00	-1.41	1.22
-12.21	-0.48	30.18	-0.64	0.37	-0.69	1.22
-13.72	-0.51	33.20	0.00	-0.00	-0.99	1.22
Màxims	-0.46	33.20	1.55	1.87	2.46	1.22
	Cota: -9.95 m	Cota: -13.72 m	Cota: 1.87 m	Cota: 0.11 m	Cota: 2.38 m	Cota: -2.40 m
Mínims	-1.23	-0.00	-0.64	-0.00	-2.07	0.00
	Cota: 2.88 m	Cota: 2.88 m	Cota: -12.21 m	Cota: -13.72 m	Cota: 1.62 m	Cota: 2.88 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-1.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.62	-1.08	5.75	1.25	1.16	-2.07	0.88
0.11	-0.92	8.76	0.08	1.87	-1.64	1.22



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-1.40	-0.79	11.78	-0.31	1.59	-1.28	1.22
-2.90	-0.69	14.80	-0.27	1.12	-1.11	1.22
-4.41	-0.61	17.82	-0.07	0.88	-1.07	1.22
-5.92	-0.54	20.84	0.11	0.95	-1.16	1.22
-7.43	-0.49	23.85	0.10	1.15	-1.35	1.22
-8.94	-0.47	26.87	-0.02	1.18	-1.27	1.22
-10.45	-0.47	29.89	-0.15	1.05	-1.38	1.22
-11.96	-0.48	32.91	-0.53	0.53	-1.64	1.22
-13.47	-0.50	35.93	-0.10	0.01	-0.94	1.22
Màxims	-0.46	36.43	1.55	1.87	2.46	1.22
	Cota: -9.95 m	Cota: -13.72 m	Cota: 1.87 m	Cota: 0.11 m	Cota: 2.38 m	Cota: -2.40 m
Mínims	-1.23	-0.00	-0.64	-0.00	-2.07	0.00
	Cota: 2.88 m	Cota: 2.88 m	Cota: -12.21 m	Cota: 2.63 m	Cota: 1.62 m	Cota: 2.88 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.79	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.62	-4.86	5.75	-29.17	-28.96	2.81	0.88
0.11	-9.23	8.76	-22.24	-67.28	3.47	2.39
-1.40	-12.37	11.78	-12.05	-92.26	4.08	3.90
-2.90	-13.83	14.80	1.29	-99.09	4.63	5.40
-4.41	-13.48	17.82	17.69	-83.08	5.11	6.91
-5.92	-11.62	20.84	30.67	-42.82	-6.88	8.22
-7.43	-8.98	23.85	26.64	1.68	-16.51	8.22
-8.94	-6.36	26.87	8.39	27.39	-21.63	8.22
-10.45	-4.23	29.89	-6.48	25.44	-13.53	8.22
-11.96	-2.56	32.91	-10.39	11.05	-7.28	8.22
-13.47	-1.10	35.93	-3.41	0.32	0.35	8.22
Màxims	-0.79	36.43	31.01	29.16	5.19	8.22
	Cota: 2.88 m	Cota: -13.72 m	Cota: -6.17 m	Cota: -9.44 m	Cota: -4.67 m	Cota: -5.92 m
Mínims	-13.91	-0.00	-31.40	-99.41	-23.19	0.00
	Cota: -3.41 m	Cota: 2.88 m	Cota: 2.38 m	Cota: -2.65 m	Cota: -8.69 m	Cota: 2.88 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.79	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.62	-4.86	5.75	-29.20	-28.99	2.81	0.88
0.11	-9.23	8.76	-22.26	-67.36	3.48	2.39
-1.40	-12.37	11.78	-12.06	-92.37	4.10	3.90
-2.90	-13.82	14.80	1.32	-99.18	4.67	5.40
-4.41	-13.47	17.82	17.79	-83.06	5.18	6.91
-5.92	-11.60	20.84	30.68	-42.73	-6.93	8.22
-7.43	-8.95	23.85	26.59	1.74	-16.53	8.22
-8.94	-6.33	26.87	8.34	27.36	-21.62	8.22
-10.45	-4.20	29.89	-6.50	25.34	-13.49	8.22
-11.96	-2.52	32.91	-10.33	10.98	-7.20	8.22
-13.47	-1.05	35.93	-3.40	0.32	0.32	8.22



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
Màxims	-0.79 Cota: 2.88 m	36.43 Cota: -13.72 m	31.00 Cota: -6.17 m	29.10 Cota: -9.44 m	5.18 Cota: -4.41 m	8.22 Cota: -5.92 m
Mínims	-13.90 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 2.88 m	-31.43 Cota: 2.38 m	-99.51 Cota: -2.65 m	-23.19 Cota: -8.69 m	0.00 Cota: 2.88 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1.62	-4.86	5.75	-29.20	-28.99	2.81	0.88
0.11	-9.23	8.76	-22.26	-67.36	3.48	2.39
-1.40	-12.37	11.78	-12.06	-92.37	4.10	3.90
-2.90	-13.82	14.80	1.32	-99.18	4.67	5.40
-4.16	-13.65	17.31	14.83	-87.54	5.10	6.66
-5.67	-11.99	20.33	29.91	-50.44	-5.12	8.17
-7.18	-9.41	23.35	28.28	-4.95	-14.93	8.22
-8.69	-6.74	26.37	12.10	25.26	-23.19	8.22
-10.20	-4.51	29.39	-4.88	26.98	-14.69	8.22
-11.71	-2.78	32.41	-10.34	13.58	-8.16	8.22
-13.22	-1.29	35.42	-5.19	1.17	-1.11	8.22
Màxims	-0.79 Cota: 2.88 m	36.43 Cota: -13.72 m	31.00 Cota: -6.17 m	29.10 Cota: -9.44 m	5.18 Cota: -4.41 m	8.22 Cota: -5.92 m
Mínims	-13.90 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 2.88 m	-31.43 Cota: 2.38 m	-99.51 Cota: -2.65 m	-23.19 Cota: -8.69 m	0.00 Cota: 2.88 m

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.79	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.37	-5.64	6.25	-28.26	-36.09	2.93	1.13
-0.39	-10.44	9.77	-19.19	-77.36	3.70	2.89
-1.90	-13.05	14.40	-7.97	-96.87	4.30	4.40
-3.66	-13.86	17.92	9.16	-94.28	4.93	6.16
-5.17	-12.68	20.94	26.52	-65.15	0.30	7.67
-6.93	-9.87	24.46	29.56	-12.07	-13.33	8.22
-8.69	-6.74	27.98	12.10	25.26	-23.19	8.22
-10.45	-4.20	31.50	-6.50	25.34	-13.49	8.22
-12.21	-2.27	35.02	-10.07	8.44	-4.38	8.22
Màxims	-0.79 Cota: 2.88 m	38.04 Cota: -13.72 m	31.00 Cota: -6.17 m	29.10 Cota: -9.44 m	5.18 Cota: -4.41 m	8.22 Cota: -5.92 m
Mínims	-13.90 Cota: -3.41 m	0.00 Cota: 2.88 m	-31.42 Cota: 2.38 m	-99.50 Cota: -2.65 m	-23.19 Cota: -8.69 m	0.00 Cota: 2.88 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.88	-0.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
1.37	-5.68	13.34	-28.62	-36.95	3.25	1.51
-0.39	-10.48	16.86	-18.40	-77.66	3.92	3.27
-1.90	-13.09	21.49	-7.57	-96.98	4.44	4.78
-3.66	-13.90	25.01	10.42	-92.80	4.99	6.54
-5.17	-12.74	28.03	25.12	-65.21	0.23	7.60
-6.93	-9.94	31.55	29.21	-13.88	-11.83	7.60
-8.69	-6.79	35.07	13.24	24.34	-23.12	7.60
-10.45	-4.20	38.59	-6.26	25.48	-13.22	7.60
-12.21	-2.23	42.11	-10.18	8.57	-3.78	7.60
Màxims	-0.73 Cota: -13.72 m	45.13 Cota: -13.72 m	30.12 Cota: -6.43 m	28.83 Cota: -9.44 m	5.20 Cota: -4.41 m	7.60 Cota: -12.97 m
Mínims	-13.93 Cota: -3.41 m	-0.00 Cota: 2.88 m	-32.53 Cota: 2.38 m	-99.11 Cota: -2.65 m	-23.12 Cota: -8.69 m	0.00 Cota: 2.88 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.

Forjats

Cota: 2.88 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 31.98 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 32.01 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 32.01 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 32.00 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 33.28 t/m

Cota: -3.42 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.08 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: -0.03 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 3.17 t/m

Cota: -0.32 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.06 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.31 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø16 L(600), D(1000) D: Distància des de coronació	Ø25c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø25	8 Ø25



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00163 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós: - Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós: - Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00261	Compleix
- Extradós: - Intradós:	Calculat: 0.00818	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 7e-005 Calculat: 0.00261	Compleix
- Extradós: - Intradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.00409	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 6.1 cm	Compleix
- Extradós: - Intradós:	Calculat: 5 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós: - Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.27 t Calculat: 170.76 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós: - Base intradós:	Mínim: 1.62 m Calculat: 1.65 m	Compleix



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Rigiditzadors horitzontals: - Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i> - Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm Màxim: 2.5 m Calculat: 2.07 m	Compleix Compleix
Rigiditzadors verticals: - Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i> - Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.65 m, Md: -522.43 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -5.94 t, Tensió màxima de l'acer: 4.142 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: 2.37 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2 (0957-PANTALLES-OEST-SECCIÓ-C-SONDEIG-2)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 8.75 Calculat: 6.711 Calculat: 8.811 Calculat: 1.88 Calculat: 2.036	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 8.633 Calculat: 7.401 Calculat: 7.401 Calculat: 1.721 Calculat: 1.866 Calculat: 1.866 Calculat: 1.866 Calculat: 1.723	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 19/06/2012
Hora: 11:11:13

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

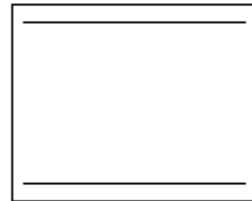
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : PANT-OEST
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.80



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 2
Area [cm²/m] = 15.1
 ρ [·1.E-3] = 1.00

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4380.0
Vu2 [kN] = 558.5
Vcu [kN] = 160.4
Vsu [kN] = 398.1

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 558.5

Zona Sud-Oest



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

1.- NORMA I MATERIALS

Norma de formigó: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-30, $Y_c=1.5$

Acer: B 500 S, $Y_s=1.15$

Classe d'exposició: Clase Qa

Recobrimet geomètric: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 20 mm

2.- ACCIONS

Majoració esforços en construcció: 1.50

Majoració esforços en servei: 1.50

Sense anàlisi sísmic

Sense considerar accions tèrmiques en puntals

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 2.69 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m

Tipologia: Mur pantalla de formigó armat

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur pantalla: 0.0 %

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur pantalla: 33.0 %

Profunditat del nivell freàtic: 0.19 m

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1 - LLIMS PLANA DELTAÏCA	2.69 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 27 graus Cohesió: 1.50 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.38 Repòs extradós: 0.55 Passiu extradós: 2.66 Actiu intradós: 0.34 Repòs intradós: 0.55 Passiu intradós: 3.43
2 - SORRES AQÜÍFER SUPERIOR	2.55 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.2 kg/dm ³ Angle fricció intern: 35 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 4000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 4000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.27 Repòs extradós: 0.43 Passiu extradós: 3.69 Actiu intradós: 0.25 Repòs intradós: 0.43 Passiu intradós: 5.54
3 - LLIMS FALCA INTERMITJA	-11.15 m	Densitat aparent: 2.0 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 25 graus Cohesió: 1.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 3000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 3000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.41 Repòs extradós: 0.58 Passiu extradós: 2.46 Actiu intradós: 0.37 Repòs intradós: 0.58 Passiu intradós: 3.08



Selecció de llistats

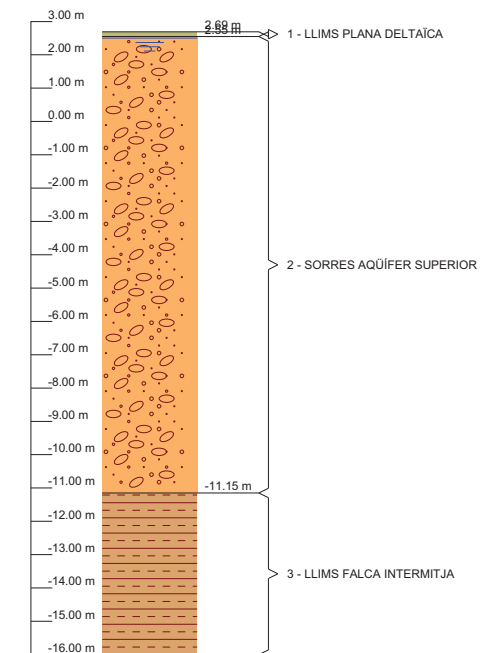
0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 1.8 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.0 kg/dm ³ Angle fricció intern: 30 graus Cohesió: 0.00 t/m ² Mòdul de balast empenta activa: 1000.0 t/m ³ Mòdul de balast empenta passiva: 1000.0 t/m ³ Gradient mòdul de balast: 0.0 t/m ⁴	Actiu extradós: 0.33 Repòs extradós: 0.50 Passiu extradós: 3.00 Actiu intradós: 0.30 Repòs intradós: 0.50 Passiu intradós: 4.07

5.- SECCIÓ VERTICAL DEL TERRENY

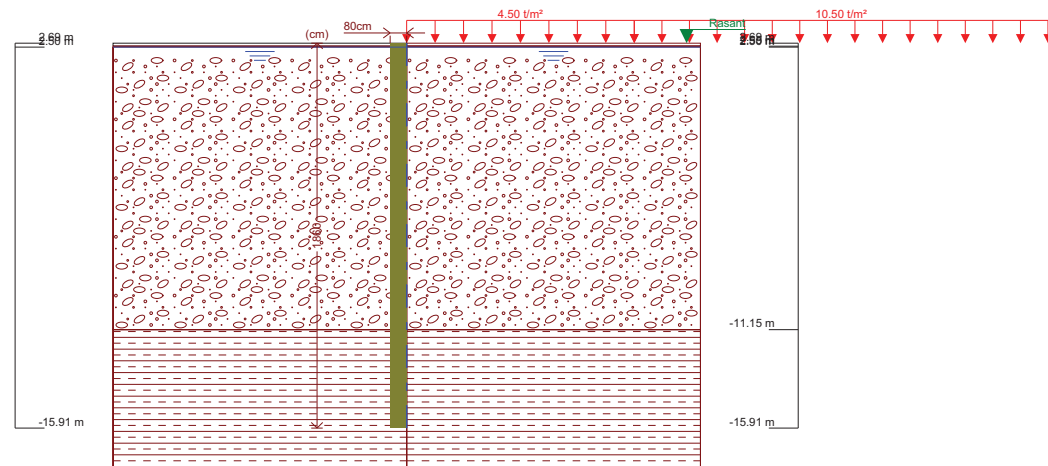


6.- GEOMETRIA

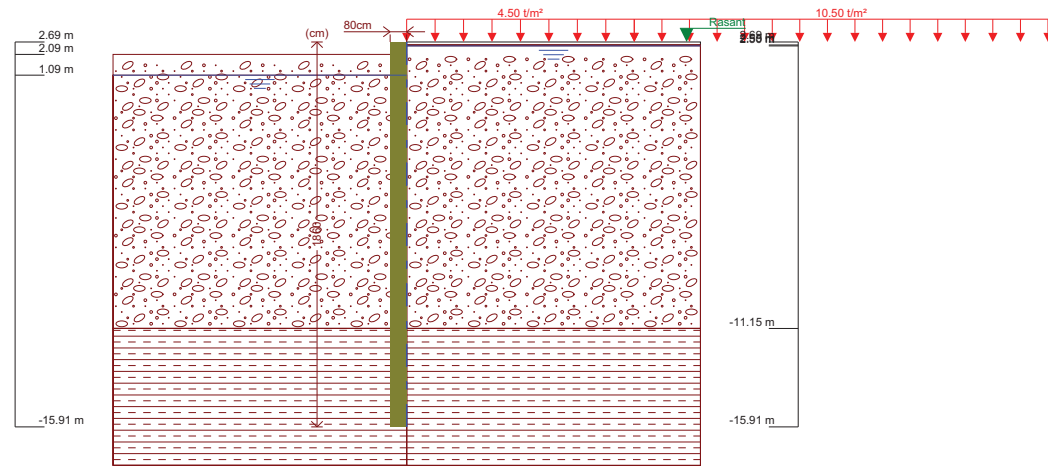
Alçada total: 18.60 m
Gruix: 80 cm
Longitud tram: 3.50 m



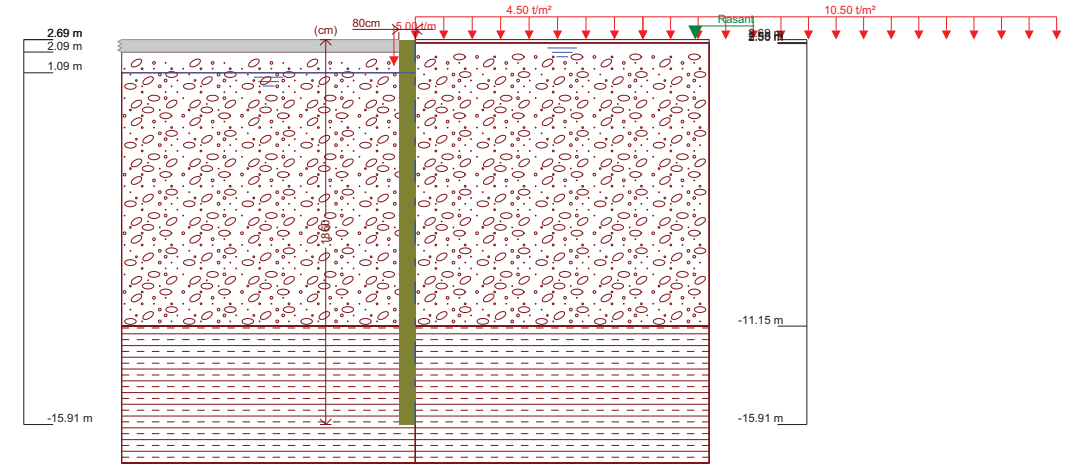
7.- ESQUEMA DE LES FASES



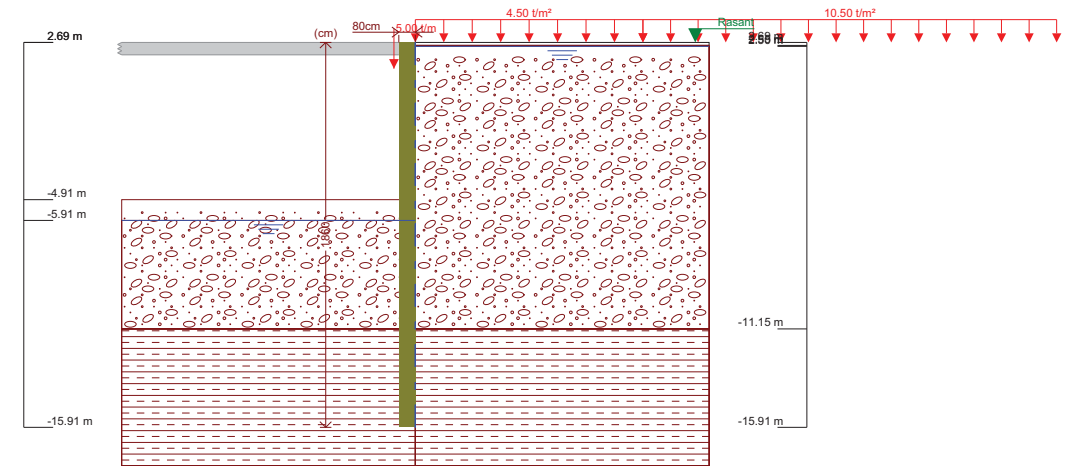
Referències	Nom	Descripció
Fase 1	Fase-1	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.69 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 2.50 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 2	Fase-2	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.09 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.09 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 3	Fase-3	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: 2.09 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: 1.09 m



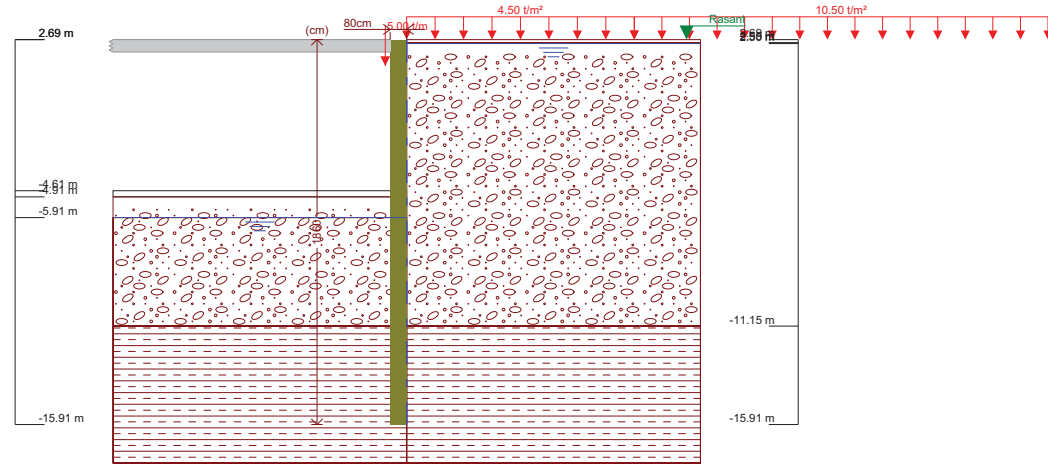
Referències	Nom	Descripció
Fase 4	Fase-4	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.91 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.91 m



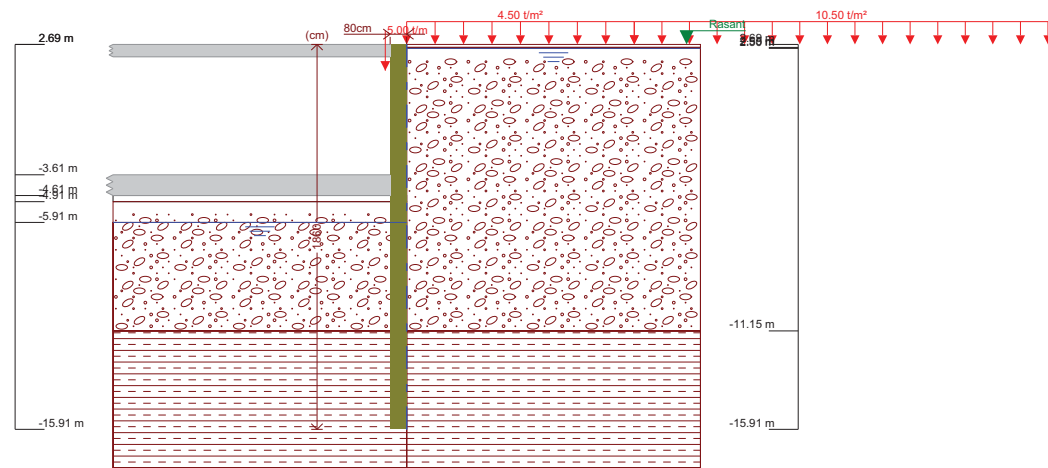
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 5	Fase-5	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.91 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.91 m



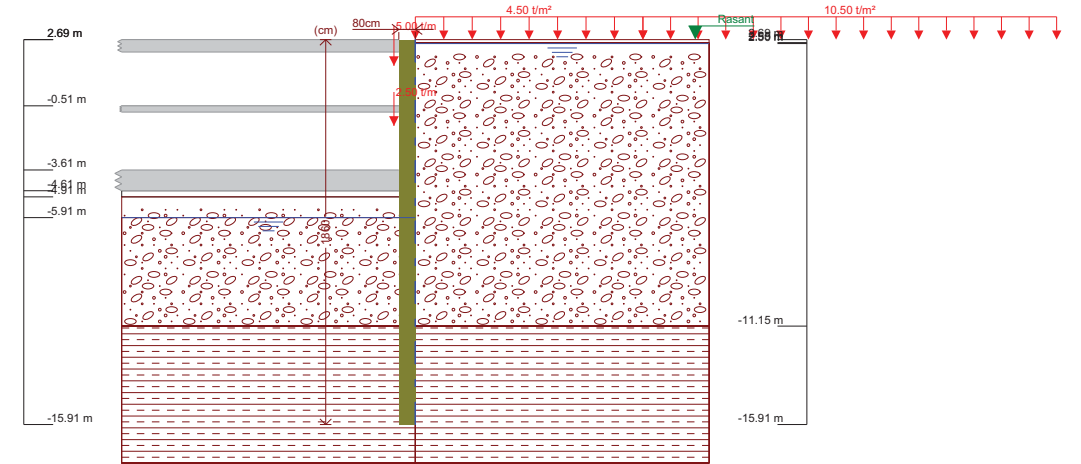
Referències	Nom	Descripció
Fase 6	Fase-6	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.91 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.91 m



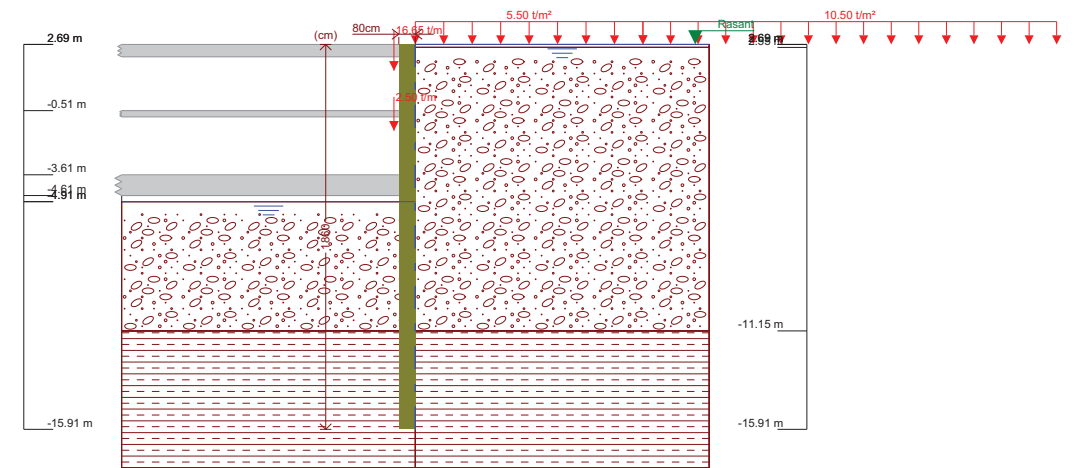
Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12



Referències	Nom	Descripció
Fase 7	Fase-7	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.91 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.50 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -5.91 m



Referències	Nom	Descripció
Fase 8	Fase-8	Tipus de fase: Constructiva Cota d'excavació: -4.91 m Amb nivell freàtic extradós fins a la cota: 2.69 m Amb nivell freàtic intradós fins a la cota: -4.91 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

8.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
En banda	En superfície	Valor: 4.5 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-1	Fase-7
En banda	En superfície	Valor: 5.5 t/m ² Ample: 11 m Separació: 5.5 m	Fase-8	Fase-8
En banda	En superfície	Valor: 10.5 t/m ² Ample: 20 m Separació: 21 m	Fase-1	Fase-8

9.- ELEMENTS DE RECOLZAMENT

FORJATS

Descripció	Fase de construcció	Fase de servei
Cota: 2.69 m Gruix: 60 cm Tallant fase constructiva: 5 t/m Tallant fase de servei: 17 t/m Rigidesa axial: 57000 t/m ²	Fase-3	Fase-8
Cota: -3.61 m Gruix: 100 cm Tallant fase constructiva: 0 t/m Tallant fase de servei: 0 t/m Rigidesa axial: 95000 t/m ²	Fase-6	Fase-8
Cota: -0.51 m Gruix: 30 cm Tallant fase constructiva: 3 t/m Tallant fase de servei: 3 t/m Rigidesa axial: 28500 t/m ²	Fase-7	Fase-8

10.- RESULTATS DE LES FASES

Esforsos sense majorar.

FASE 1: FASE-1

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.93	-0.52	3.52	-0.03	-0.05	0.02	0.00
-0.83	-0.47	7.04	0.05	-0.03	0.07	0.00
-2.59	-0.42	10.56	0.17	0.19	0.04	0.00
-4.35	-0.37	14.08	0.16	0.52	-0.09	0.00
-6.11	-0.34	17.59	-0.02	0.60	-0.04	0.00
-7.87	-0.32	21.11	-0.04	0.54	0.00	0.00
-9.63	-0.31	24.63	-0.09	0.44	-0.10	0.00
-11.39	-0.32	28.15	-0.41	0.02	0.33	0.00
-13.15	-0.32	31.67	0.02	-0.22	0.12	0.00
-14.90	-0.32	35.19	0.10	-0.06	-0.05	0.00
Màxims	-0.31 Cota: -9.63 m	37.20 Cota: -15.91 m	0.20 Cota: -3.34 m	0.61 Cota: -5.60 m	0.33 Cota: -11.39 m	0.00 Cota: 2.69 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
Mínims	-0.57 Cota: 2.69 m	-0.00 Cota: 2.69 m	-0.41 Cota: -11.39 m	-0.22 Cota: -12.89 m	-0.27 Cota: -11.13 m	0.00 Cota: 2.69 m

FASE 2: FASE-2

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-1.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
0.93	-1.11	3.52	0.87	1.79	-2.30	1.41
-0.83	-0.92	7.04	-0.19	2.09	-1.68	1.41
-2.59	-0.77	10.56	-0.37	1.48	-1.34	1.41
-4.35	-0.67	14.08	-0.14	1.03	-1.24	1.41
-6.11	-0.59	17.59	0.13	1.06	-1.31	1.41
-7.87	-0.53	21.11	0.16	1.37	-1.54	1.41
-9.63	-0.51	24.63	-0.20	1.31	-1.66	1.41
-11.39	-0.52	28.15	-0.81	0.41	-0.86	1.41
-13.15	-0.54	31.67	-0.08	-0.20	-1.17	1.41
-14.90	-0.56	35.19	0.12	-0.07	-1.45	1.41
Màxims	-0.51 Cota: -9.88 m	37.20 Cota: -15.91 m	1.71 Cota: 1.68 m	2.17 Cota: -0.07 m	2.52 Cota: 2.19 m	1.41 Cota: -15.91 m
Mínims	-1.35 Cota: 2.69 m	-0.00 Cota: 2.69 m	-0.81 Cota: -11.39 m	-0.21 Cota: -13.40 m	-2.42 Cota: 1.43 m	0.00 Cota: 2.69 m

FASE 3: FASE-3

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-1.35	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
1.18	-1.15	8.02	1.14	1.58	-2.38	1.32
-0.58	-0.94	11.54	-0.11	2.14	-1.75	1.41
-2.34	-0.79	15.05	-0.38	1.57	-1.37	1.41
-4.10	-0.68	18.57	-0.19	1.06	-1.24	1.41
-5.86	-0.60	22.09	0.10	1.03	-1.29	1.41
-7.62	-0.54	25.61	0.18	1.33	-1.50	1.41
-9.37	-0.51	29.13	-0.14	1.36	-1.64	1.41
-11.13	-0.52	32.65	-0.69	0.61	-1.87	1.41
-12.89	-0.54	36.17	-0.15	-0.18	-1.13	1.41
-14.65	-0.56	39.69	0.12	-0.10	-1.41	1.41
Màxims	-0.51 Cota: -9.88 m	42.20 Cota: -15.91 m	1.71 Cota: 1.68 m	2.17 Cota: -0.07 m	2.52 Cota: 2.19 m	1.41 Cota: -15.91 m
Mínims	-1.35 Cota: 2.69 m	0.00 Cota: 2.69 m	-0.81 Cota: -11.39 m	-0.21 Cota: -13.40 m	-2.42 Cota: 1.43 m	0.00 Cota: 2.69 m

FASE 4: FASE-4

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.92	0.00	0.16	0.00	1.29	0.00
1.18	-5.74	8.02	-28.55	-36.50	2.97	1.32
-0.58	-10.47	11.54	-19.09	-77.86	3.73	3.08
-2.34	-13.29	15.05	-5.27	-98.18	4.40	4.84



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-4.10	-13.69	18.57	12.76	-89.92	4.99	6.60
-5.86	-11.88	22.09	31.17	-47.32	-4.98	8.36
-7.62	-8.91	25.61	28.37	7.58	-16.45	8.41
-9.37	-6.10	29.13	7.04	37.97	-20.63	8.41
-11.13	-4.20	32.65	-8.55	32.83	-13.53	8.41
-12.89	-3.11	36.17	-9.25	15.60	-6.79	8.41
-14.65	-2.41	39.69	-5.10	3.09	-5.17	8.41
Màxims	-0.92	42.20	32.42	39.27	5.22	8.41
	Cota: 2.69 m	Cota: -15.91 m	Cota: -6.36 m	Cota: -9.88 m	Cota: -4.85 m	Cota: -13.90 m
Mínims	-13.83	0.00	-31.95	-99.05	-23.39	0.00
	Cota: -3.59 m	Cota: 2.69 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.84 m	Cota: -8.87 m	Cota: 2.69 m

FASE 5: FASE-5

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.92	0.00	0.16	-0.00	1.29	0.00
1.18	-5.74	8.02	-28.58	-36.54	2.98	1.32
-0.58	-10.47	11.54	-19.12	-77.95	3.74	3.08
-2.34	-13.29	15.05	-5.27	-98.29	4.43	4.84
-4.10	-13.68	18.57	12.83	-89.96	5.04	6.60
-5.86	-11.86	22.09	31.19	-47.24	-5.04	8.36
-7.62	-8.88	25.61	28.32	7.61	-16.46	8.41
-9.37	-6.06	29.13	7.01	37.92	-20.60	8.41
-11.13	-4.16	32.65	-8.48	32.80	-13.44	8.41
-12.89	-3.06	36.17	-9.25	15.65	-6.83	8.41
-14.65	-2.35	39.69	-5.12	3.10	-5.16	8.41
Màxims	-0.92	42.20	32.41	39.21	5.20	8.41
	Cota: 2.69 m	Cota: -15.91 m	Cota: -6.36 m	Cota: -9.88 m	Cota: -4.60 m	Cota: -13.90 m
Mínims	-13.82	0.00	-31.98	-99.16	-23.37	0.00
	Cota: -3.59 m	Cota: 2.69 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.84 m	Cota: -8.87 m	Cota: 2.69 m

FASE 6: FASE-6

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.92	-0.00	0.16	0.00	1.29	0.00
1.18	-5.73	8.02	-28.58	-36.54	2.98	1.32
-0.58	-10.47	11.54	-19.12	-77.95	3.74	3.08
-2.34	-13.29	15.05	-5.27	-98.28	4.43	4.84
-4.10	-13.68	18.57	12.84	-89.94	5.05	6.60
-5.60	-12.23	21.59	29.73	-55.08	-2.33	8.10
-7.36	-9.32	25.11	29.94	0.48	-14.86	8.41
-9.12	-6.42	28.63	10.41	36.15	-21.95	8.41
-10.88	-4.37	32.15	-7.02	34.93	-14.23	8.41
-12.64	-3.18	35.66	-9.57	17.97	-7.13	8.41
-14.40	-2.44	39.18	-5.88	4.39	-5.37	8.41
Màxims	-0.92	42.20	32.40	39.21	5.21	8.41
	Cota: 2.69 m	Cota: -15.91 m	Cota: -6.36 m	Cota: -9.88 m	Cota: -4.60 m	Cota: -13.90 m
Mínims	-13.82	-0.00	-31.98	-99.15	-23.37	0.00
	Cota: -3.59 m	Cota: 2.69 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.84 m	Cota: -8.87 m	Cota: 2.69 m



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

FASE 7: FASE-7

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.92	-0.00	0.16	-0.00	1.29	0.00
1.18	-5.73	8.02	-28.56	-36.52	2.98	1.32
-0.58	-10.47	11.54	-19.09	-77.88	3.75	3.08
-2.09	-13.03	17.05	-7.54	-96.93	4.34	4.59
-3.85	-13.77	20.57	9.98	-93.19	4.96	6.35
-5.35	-12.56	23.59	27.66	-62.57	0.38	7.85
-7.11	-9.77	27.11	31.16	-7.05	-13.26	8.41
-8.87	-6.79	30.62	14.18	33.54	-23.37	8.41
-10.63	-4.61	34.14	-5.34	36.70	-15.10	8.41
-12.39	-3.32	37.66	-9.80	20.38	-7.47	8.41
-14.15	-2.54	41.18	-6.59	5.87	-5.58	8.41
-15.91	-1.91	44.70	0.00	0.00	-4.16	8.41
Màxims	-0.92	44.70	32.41	39.21	5.21	8.41
	Cota: 2.69 m	Cota: -15.91 m	Cota: -6.36 m	Cota: -9.88 m	Cota: -4.60 m	Cota: -13.90 m
Mínims	-13.82	-0.00	-31.97	-99.15	-23.37	0.00
	Cota: -3.59 m	Cota: 2.69 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.84 m	Cota: -8.87 m	Cota: 2.69 m

FASE 8: FASE-8

BÀSICA

Cota (m)	Desplaçaments (mm)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
2.69	-0.94	-0.00	0.16	-0.00	1.24	0.00
1.18	-5.76	19.67	-28.84	-37.19	3.34	1.51
-0.58	-10.50	23.19	-18.48	-78.13	4.00	3.27
-2.09	-13.06	28.70	-7.26	-97.06	4.51	4.78
-3.85	-13.79	32.22	10.82	-92.23	5.05	6.54
-5.35	-12.59	35.24	26.67	-62.68	0.42	7.60
-7.11	-9.81	38.76	30.95	-8.44	-11.74	7.60
-8.87	-6.81	42.27	15.16	32.99	-22.99	7.60
-10.63	-4.58	45.79	-5.11	37.08	-14.58	7.60
-12.39	-3.26	49.31	-9.90	20.77	-6.73	7.60
-14.15	-2.46	52.83	-6.74	6.02	-4.74	7.60
-15.91	-1.82	56.35	0.00	-0.00	-3.22	7.60
Màxims	-0.94	56.35	31.81	39.36	5.26	7.60
	Cota: 2.69 m	Cota: -15.91 m	Cota: -6.61 m	Cota: -9.88 m	Cota: -4.60 m	Cota: -13.65 m
Mínims	-13.84	-0.00	-32.84	-98.93	-22.99	0.00
	Cota: -3.59 m	Cota: 2.69 m	Cota: 2.19 m	Cota: -2.84 m	Cota: -8.87 m	Cota: 2.69 m

11.- RESULTATS PER ALS ELEMENTS DE RECOLZAMENT

Esforços sense majorar.



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Forjats

Cota: 2.69 m	
Fase	Resultat
Fase-3	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-4	Càrrega lineal: 32.73 t/m
Fase-5	Càrrega lineal: 32.76 t/m
Fase-6	Càrrega lineal: 32.76 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 32.75 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 33.77 t/m

Cota: -3.61 m	
Fase	Resultat
Fase-6	Càrrega lineal: 0.03 t/m
Fase-7	Càrrega lineal: 0.00 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 2.14 t/m

Cota: -0.51 m	
Fase	Resultat
Fase-7	Càrrega lineal: 0.07 t/m
Fase-8	Càrrega lineal: 1.02 t/m

12.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

Armat vertical extradós	Armat vertical intradós	Armat base horitzontal	Enrigidor vertical	Enrigidor horitzontal
Ø12c/15 Reforços: - Ø20 L(800), D(900) D: Distància des de coronació	Ø25c/15 Reforços: - Ø25 L(900), D(100) D: Distància des de coronació	Ø12c/15	3 Ø25	8 Ø25

13.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: 0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Recobriments: <i>Norma EHE-08. Article 37.2.4.1</i>	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 13.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.001 Calculat: 0.0015	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criteri J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.00163 Calculat: 0.00094	No compleix
Longitud de patilla horitzontal: <i>La longitud de la patilla ha de ser, com a mínim, 12 vegades el diàmetre. Criteri de J. Calavera, "Manual de Detalls Constructius en Obres de Formigó Armat".</i>	Mínim: 14 cm Calculat: 48 cm	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.5</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00094	Compleix



Selecció de llistats

0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4

Data: 18/07/12

Referència: 0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.2</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00356	Compleix
- Extradós:	Calculat: 0.00818	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00818	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.3</i>	Mínim: 9e-005 Calculat: 0.00094	Compleix
- Extradós:	Mínim: 0.00013 Calculat: 0.00409	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.00409	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-08. Article 69.4.1</i>	Mínim: 2.5 cm Calculat: 5.9 cm	Compleix
- Extradós:	Calculat: 5 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 5 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE-08. Article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 15 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per mòdul de pantalla</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1</i>	Màxim: 117.27 t Calculat: 172.38 t	No compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-08. Article 69.5.2</i>	Mínim: 0.42 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base extradós:	Mínim: 1.62 m Calculat: 1.65 m	Compleix
- Base intradós:	Calculat: 1.65 m	Compleix
Rigiditzadors horitzontals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 2.5 m Calculat: 2.32 m	Compleix
Rigiditzadors verticals:		
- Diàmetre mínim: <i>Criteri de CYPE Ingenieros. El diàmetre de l'enrigidor ha de ser com a mínim igual al major diàmetre de l'armadura base vertical.</i>	Mínim: 25 mm Calculat: 25 mm	Compleix
- Separació màxima: <i>Criteri NTE. Acondicionament del Terreny, Fonamentacions.</i>	Màxim: 1.5 m Calculat: 1.16 m	Compleix
Hi han comprovacions que no es compleixen		
Avisos:		
- No s'ha definit cap fase de servei		
Informació adicional:		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.84 m, Md: -520.58 t·m, Nd: 0.00 t, Vd: -2.77 t, Tensió màxima de l'acer: 4.127 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: 2.18 m		
- La comprovació de l'estat límit de fissuració no s'ha realitzat degut a que no s'ha definit cap fase de servei		
- Els esforços estan majorats i corresponen a l'ample total del tram definit. (Longitud tram: 3.50 m)		



14.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (COEFICIENTS DE SEGURETAT)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Coeficients de seguretat): 0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4 (0957-PANTALLES-SUDOEST-SECCIÓ-D-SONDEIG-4)		
Comprovació	Valors	Estat
Relació entre el moment originat per les empentes passives a l'intradós i el moment originat per les empentes actives a l'extradós: - Hipòtesi bàsica: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6 ⁽¹⁾ - Fase-7 ⁽¹⁾ - Fase-8 ⁽¹⁾ <i>(1) Existeix més d'un recolzament.</i>	Mínim: 1.67 Calculat: 8.479 Calculat: 6.519 Calculat: 7.532 Calculat: 1.845 Calculat: 1.976	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix No procedeix No procedeix No procedeix
Relació entre l'empenta passiva total a l'intradós i l'empenta realment mobilitzada a l'intradós: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> Hipòtesi bàsica: - Fase-1: - Fase-2: - Fase-3: - Fase-4: - Fase-5: - Fase-6: - Fase-7: - Fase-8:	Mínim: 1.67 Calculat: 7.376 Calculat: 6.404 Calculat: 6.404 Calculat: 1.699 Calculat: 1.823 Calculat: 1.823 Calculat: 1.823 Calculat: 1.709	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 19/06/2012
Hora: 11:03:56

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

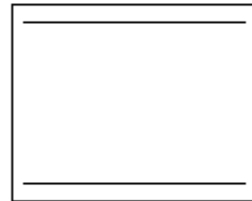
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : PANT-SUDOES
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.80



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 12
n° ramas: 2
Area [cm²/m] = 15.1
 ρ [.1.E-3] = 1.00

Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 4380.0

Vu2 [kN] = 558.5

Vcu [kN] = 160.4

Vsu [kN] = 398.1

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 558.5

ESTRUCTURA INTERIOR

MEMÒRIA TÈCNICA ESTRUCTURA

ÍNDEX – MEMÒRIA TÈCNICA ESTRUCTURA

1. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL	2
1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL.....	2
1.2. ESTUDI GEOTÈCNIC.....	3
2. ACCIONS PREVISTES EN EL CÀLCUL	3
2.1. ACCIONS GRAVITATÒRIES.....	3
2.2. ACCIONS DEL VENT	5
2.3. ACCIONS SÍSMIQUES	5
2.4. ACCIONS TÈRMiques	7
2.5. ACCIONS REOLÒGIQUES	7
3. MATERIALS.....	7
3.1. FORMIGÓ	7
3.2. ACER CORRUGAT.....	9
4. COEFICIENTS DE SEGURETAT	10
4.1. COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES.....	10
4.2. COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS.....	10
5. HIPÒTESIS DE CÀLCUL	11
6. MÈTODES DE CÀLCUL.....	11
6.1. ESTRUCTURES DE BARRES	11
6.2. LLOSES CONTÍNUES	11
6.3. MURS PANTALLA I MURS DE CONTENCIÓ	12
6.4. ARMAT DE SECCIONS DE FORMIGÓ ARMAT	12
7. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT	12
8. PROCÉS CONSTRUCTIU	12
9. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA.....	12

1. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ESTRUCTURAL

1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

La present memòria documenta el projecte de construcció d'un aparcament subterrani a la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

L'aparcament es situa en el subsòl del quadrant sud-oest de la plaça Catalunya, en l'àmbit comprès entre el carrer Lleida, el carrer Pompeu Fabra, la façana oest de la plaça i l'estació de metro.

La seva planta es rectangular, amb el seu costat major paral·lel a la façana oest de la plaça, amb unes dimensions totals de 112,80*32,00 m, amb alguns sortints derivats dels conductes de ventilació forçada i dels patis de ventilació natural.

L'aparcament disposa de 2 soterranis.

De del punt de vista geotècnic, la zona d'actuació està constituïda per rebliments, llims i sorres en els seus diferents estrats. Hi ha presència de nivell freàtic, amb el nivell piezomètric situat en el terreny a profunditats compreses entre 2,00 m i 2,50 m respecte la superfície.

L'aparcament es projecta mitjançant una tipologia estructural amb construcció "in situ". El forjat interior i els pilars estan constituïts per elements "in situ", així com el forjat de coberta. Per altra banda, els murs pantalla, la llosa de fonamentació i els nuclis d'escala també es portaran a terme mitjançant construcció "in situ".

Les unitats estructurals en les quals podem dividir l'aparcament són les següents:

- Pantalles perimetrals de 80 cm de gruix per la contenció de les terres, tant en fase provisional d'obra com en fase definitiva.
- Pantalles de 60 cm de gruix per a la fonamentació de pilars.
- Forjat interior "in situ" de formigó armat. El forjat interior estarà constituïts' per una unitat estructural "in situ" de 30 cm de gruix.
- Forjats de llosa massissa de 20 cm de cantell, armats i formigonats in situ, per a la formació de replans i lloses inclinades dels nuclis d'escala.
- Forjat de coberta "in situ" de 60 cm de cantell.
- Murs de formigó armat, de 30 cm de gruix per la sustentació dels elements interiors dels nuclis d'escalas i per l'arrencada de la llosa de rampa interior.
- Murs de formigó armat, de 20 cm de gruix per l'arrencada de la llosa inclinada d'escalas.
- Pilars "in situ" de secció rectangular de dimensions 60x40 cm, 80x40 cm i 100x40cm segons el cas, per al sosteniment del forjat interior i de coberta de l'aparcament,
- Llosa de fonamentació de formigó armat amb cantell de 100 cm.

A continuació es detallen les característiques principals de cadascun dels elements estructurals disposats.

La fonamentació s'ha dissenyat per tal de suportar les càrregues que li transmeten els pilars, així com per suportar la subpressió induïda pel nivell freàtic.

El forjat interior i de coberta de l'aparcament es recolzaran als murs pantalla, així com en els pilars i murs de nuclis d'escales interiors de l'aparcament.

La totalitat de la coberta ha estat dimensionada per fer front a les càrregues permanents de terres i a les sobrecàrregues d'ús del tràfic, per a les quals s'ha tingut en compte les càrregues i dimensions del tren de càrregues recollit en la IAP-11 (*Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera*).

La contenció de terres es resol, tal i com s'ha comentat anteriorment, mitjançant un mur pantalla de 80 cm de gruix. L'ordre d'execució de l'estructura no fa necessari la utilització d'ancoratges al terreny, segons la memòria de càlcul de pantalles adjunta al present annex.

El dimensionament de la pantalla s'ha fet de manera que les deformacions que pateixi no afectin a l'estructura de les edificacions existents en les proximitats.

1.2. ESTUDI GEOTÈCNIC

Existeix Assaig Geotècnic:	SI
Empresa que l'ha realitzat:	BOSCH&VENTAYOL.geo.serveis
Data de l'assaig:	12 de gener de 2012
Número de sondeigs realitzats:	3
S'adjunta croquis de situació:	SI

Referència de l'expedient: **1623P4771**

Es detecta nivell freàtic: **SI**

2. ACCIONS PREVISTES EN EL CÀLCUL

En l'avaluació d'accions, per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte les següents normatives:

- **EHE-08**, "*Instrucción de Hormigon Estructural*"
- **CTE**, "*Código Técnico de la Edificación*".
- **IAP-11**, "*Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera*".
- **NCSE-02**, "*Norma de Construcción sismorresistente: Parte general y edificación*"

En base a elles s'han avaluat les accions gravitatòries, les sobrecàrregues d'ús, així com les accions derivades de la neu, del vent, del sisme, de la temperatura i de la inestabilitat dels materials (accions reològiques). Cadascuna d'elles es detallen a continuació.

2.1. ACCIONS GRAVITATÒRIES

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius, dels objectes que puguin actuar per raó del seu ús i de la neu.

Les primeres, s'han entès dissociades en:

- a) Pes propi: càrrega deguda al pes de l'element resistent.
- b) Càrregues permanents: càrregues degudes als pesos de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element, així com a les terres que graviten sobre l'estructura.
- c) Sobrecàrregues: càrregues degudes al ús de l'estructura.

Les últimes estan compostes per tres tipologies diferents d'acció, que obeeixen sempre al pes de tots els objectes que puguin gravitar sobre un element: persones, mobles, instal·lacions, matèries emmagatzemades, vehicles, etc. Aquestes tres tipologies són les següents:

- a) Sobrecàrregues superficials: són accions derivades de l'ús, les quals actuen superficialment sobre els elements resistents. En elles s'inclouen les d'ús pròpiament dites, les d'envans, i tanmateix aquelles que, a judici del que subscriu, s'estima en cada cas més adient, donat l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega.
- b) Sobrecàrregues lineals: són les accions derivades de l'ús que actuen al llarg d'una línia. Al respecte, es té en consideració la sobrecàrrega de balcons volats.
- c) Sobrecàrregues aïllades: són les accions derivades de l'ús, que actuen o poden actuar en un punt de l'estructura.

La determinació final de les intensitats de les accions de cada una de les tipologies detallades, s'aconsegueix a partir de considerar les hipòtesis d'aplicació de sobrecàrregues i d'accions dinàmiques, respectivament.

En relació a les consideracions i definicions establertes, les accions considerades en el càlcul de l'estructura de l'edifici que es presenta són les següents:

2.1.1 PESOS PROPIS I CÀRREGUES PERMANENTS:

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius emprats, s'han pres com a referència els que figuren al CTE:

- Formigó armat:	2.500 kg/m ³
- Terres:	2.000 kg/m ³

2.1.2 CÀRREGUES LINEALS CONSIDERADES.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries lineals es detallen en la següent relació:

- Baranes d'escala:	300 kg/ml
---------------------	-----------

2.1.3 CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES.

Les intensitats considerades per les accions gravitatòries de pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús, es detallen a continuació:

* Llosa de fonamentació:

* Tipus de Forjat:	Llosa massisa de formigó armat
* Cantell:	100 cm
- Pes propi:	2.500 kg/m ²
- Paviment:	375 kg/m ²
- Sobrecàrrega d'ús:	400 kg/m ²
- Subpressió:	7.400 kg/m ²

* Forjat interior:

* Tipus de Forjat:	Llosa massisa de formigó armat
* Cantell:	30 cm

- Pes propi:	750 kg/m ²
- Càrregues permanents:	0 kg/m ²
- Sobrecàrrega d'ús:	400 kg/m ²
* Forjat coberta:	
* Tipus de Forjat:	Llosa massissa de formigó armat
* Cantell:	30 / 60 cm
- Pes propi:	750 / 1.500 kg/m ²
- Càrregues permanents:	2.500 / 3.600 kg/m ²
- Sobrecàrrega d'ús:	900 kg/m ² + T.C. IAP-11
- Càrrega accidental:	2.000 kg/m ² CTE
* Escales:	
* Zones:	Nuclis escala
* Tipus de Forjat:	Llosa massissa de formigó armat
* Cantell:	30 cm
- Pes propi:	750 kg/m ²
- Càrregues permanents:	80 kg/m ² (paviment) 225 kg/m ² (envans)
- Sobrecàrrega d'ús:	400 kg/m ²
* Zones:	Lloses inclinades d'escala i replans
* Tipus de Forjat:	Llosa massissa de formigó armat

* Cantell:	20 cm
- Pes propi:	500 kg/m ²
- Càrregues permanents:	200 kg/m ² (formació esglaons) 300 kg/m (barana)
- Sobrecàrrega d'ús:	400 kg/m ²

2.2. ACCIONS DEL VENT

Són les produïdes pel vent sobre els elements exposats a ell. Per la seva determinació es considera que aquest actua horitzontalment sobre els elements i amb una direcció que forma un angle de ±10° respecte a l'horitzontal. La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topa contra un element resistent.

L'acció concreta sobre un element superficial es dedueix amb la determinació del coeficient eòlic, tant en construccions tancades com obertes, i a la influència de l'esveltesa dels elements. En el cas particular que es discuteix no s'ha tingut en consideració ja que es tracta d'un edifici soterrat.

2.3. ACCIONS SÍSMIQUES

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la "Norma de Construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02)".

Per determinar la necessitat o no d'efectuar un càlcul sísmic en la construcció que ens ocupa, la Norma estableix tres criteris perceptius que corresponen a:

- Classificació de les construccions.
- Mapa de risc sísmic.
- Acceleració sísmica de càlcul.

Pel que fa referència a la classificació de les construccions la norma estableix en el seu article 1.2., apartat 2n, una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- 1 *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics a tercers.
- 2 *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- 3 *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

En el capítol 2 de la Norma s'introdueix el concepte de perill sísmic, i a la figura 2.1. es pot veure el mapa del territori estatal on figura per a cada punt de la geografia el valor de

l'acceleració sísmica bàsica (a_b), en relació al valor de la gravetat, corresponent a un període de retorn de 500 anys. A més dona els valors del coeficient de contribució (K).

En cas de dubtes a l'annex 1 es detallen tots els municipis que tinguin uns valors d'acceleració bàsica iguals o superiors a $0,04 g$. Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, a_c , tal i com s'indica a l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$a_c = p \cdot a_b$$

on:

a_b és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.
 p és un coeficient adimensional de risc. El seu valor és funció del període de vida en anys, pel que es projecta a la construcció. Aquest valor es determina a partir de la taula següent:

Període de vida	p
t = 50 anys	1
t = 100 anys	1,30

D'acord amb aquests apartats, per l'edifici que ens ocupa tenim:

$$a_b = 0,04 \cdot g < 0,08 \cdot g$$

$$p = 1,30$$

$$a_c = p \cdot a_b = 0,052 \cdot g$$

Tal i com indica l'apartat 1.2.3., "Criterios de Aplicación de la Norma", l'aplicació de la Norma és obligatòria excepte en els següents casos:

- En les construccions d'importància moderada.
- En les edificacions d'importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica a_b sigui inferior a $0,04 \cdot g$, essent g l'acceleració de la gravetat.
- En les construccions d'importància normal amb pòrtics ben apuntalats els uns amb els altres en totes les direccions quan l'acceleració sísmica de càlcul a_c sigui inferior a $0,08 \cdot g$.

Per la qual cosa, en el cas que ens ocupa, **no es perceptiva l'aplicació de les accions sísmiques al càlcul de l'estructura**, ja que l'acceleració sísmica de càlcul és inferior al valor límit establert per aquest fet.

2.4. ACCIONS TÈRMiques

L'estructura de l'edifici que ens ocupa s'ha dissenyat de manera que les seves dimensions no superin les recomanades per la normativa vigent per tal de no realitzar el càlcul tèrmic de l'estructura.

2.5. ACCIONS REOLÒGIQUES

Per avaluar la deformació per retracció es procedeix mitjançant el càlcul del coeficient de retracció que es defineix a la instrucció EHE. No obstant, en el càlcul que ens ocupa s'ha considerat que aquest tipus de deformacions no seran apreciables, donades les dimensions de l'estructura projectada.

3. MATERIALS

Els materials emprats per la realització dels elements estructurals de l'edifici que es detalla són els següents:

3.1. FORMIGÓ

S'utilitza per la realització d'elements resolts amb formigó armat, i les seves característiques més importants i, a la vegada, considerades per a la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents.

3.1.1 RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica que s'adopta en el projecte, segons la Instrucció EHE. El seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte, és **30 N/mm²** per la totalitat dels elements constituïts per formigó armat. És de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28^è dia de la seva posta en obra, de forma que al 7^è dia ja s'ha d'obtenir com a mínim el 65% de la resistència sol·licitada.

3.1.2 DOCILITAT

La docilitat dels formigons es valorarà determinant la seva consistència, la qual resta establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta, definida segons l'assentament amb les toleràncies que s'indiquen a la instrucció EHE.

3.1.3 TAMANY MÀXIM DE L'ÀRID

El tamany màxim de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons de l'obra hauran de complir els requeriments de la EHE, no acceptant-se valors del mateix superiors als 20 mm.

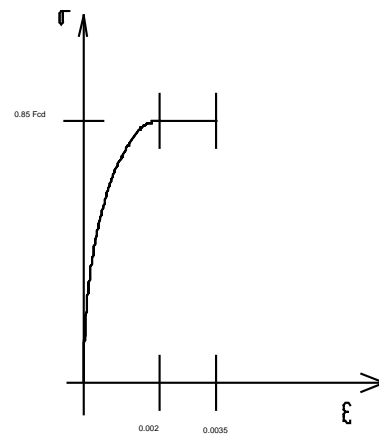


figura 1. Diagrama de càlcul del formigó.

3.1.4 CONTINGUT DE CIMENT

El contingut de ciment es detalla en el Plec de Condicions, concretament en el que fa referència a la posada en obra del formigó, aquest no pot ser inferior al contingut mínim de ciment especificat a la EHE.

3.1.5 ASPECTE EXTERN

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions, concretament en el que fa referència a la posada en obra del formigó. A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura, o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o grassa.

3.1.6 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES. DIAGRAMA $\sigma - \varepsilon$ DE CÀLCUL

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per a la seva comprovació posterior s'ha adoptat el diagrama paràbola-rectangle, preconitzat a la instrucció EHE:

D'aquest diagrama, figura 1, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$\sigma = 0,85 \cdot f_{cd} \cdot \varepsilon \cdot (1 - 0,25 \cdot \varepsilon), \text{ per } 0 < \varepsilon < 0,2\%$$

on:

σ és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_f , detallat a l'apartat 4rt de la present memòria,

ε és la deformació, expressada en tant per mil.

El tram rectilini corresponent a la fase plàstica, respon a la següent equació:

$$\sigma = 0,85 \cdot f_{cd}, \text{ per } 0,2\% < \varepsilon < 0,35\%$$

3.1.7 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES. MÒDUL DE DEFORMACIÓ LONGITUDINAL

Per a la determinació dels estats de deformació de l'estructura, s'han considerat els mòduls de deformació longitudinal del formigó descrits a la EHE i que es detallen a continuació:

a) Per a càrregues instantànies o ràpidament variables:

$$E_{0,j} = 10.000 \cdot \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on: E_{0j} és el mòdul de deformació longitudinal inicial del formigó, a la edat de j dies,
 $f_{cm,j}$ és la resistència mitja a compressió del formigó, a j dies d'edat.

b) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant:

$$E_j = 8.500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

on: E_j és el mòdul instantani de deformació longitudinal secant del formigó, a la edat de j dies,
 $f_{cm,j}$ és la resistència mitja a compressió del formigó, a j dies d'edat.

Aquesta darrera expressió és vàlida sempre que les tensions, en condicions de servei, siguin inferiors a $0,45 \cdot f_j$, essent f_j la resistència característica a compressió del formigó a l'edat de j dies.

3.1.8 CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES. RETRACCIÓ

La retracció es comptabilitza en aquells casos en els quals és assumible una alteració del comportament de determinats elements, causada pel fenomen que es discuteix. Les deformacions del formigó per aquesta causa es poden valorar seguint la instrucció EHE. No obstant, en el càlcul que ens ocupa no s'han tingut en compte aquest tipus de deformacions.

3.1.9 CARATERÍSTIQUES MECÀNIQUES. FLUÈNCIA

Les deformacions diferides del formigó que apareixen quan aquest està sotmès a una càrrega continuada es poden valorar seguint la EHE. No obstant, tampoc s'han considerat en el càlcul que ens ocupa.

3.1.10 COEFICIENT DE POISSON

El valor mig del coeficient de Poisson que s'adopta per a deformacions elàstiques amb tensions normals d'utilització és 0,2.

3.2. ACER CORRUGAT

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més importants són les que es detallen a continuació:

3.2.1 LÍMIT ELÀSTIC DE L'ACER.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures del formigó es fixa en **500 N/mm²**, la seva definició i concreció s'adequa als criteris que fixa la Instrucció EHE.

3.2.2 DIAGRAMA $\sigma - \epsilon$ DE CÀLCUL.

Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural i els deformats en fred respectivament. Per els primers es té en compte un diagrama bilineal, en el que el seu tram inclinat presenta una pendent tal que $E = 2.100.000 \text{ Kg/cm}^2$, vàlid per a umbrals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$,

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic, definit en 3.2.1., el coeficient de minoració de resistència, detallat a l'apartat 4rt de la present memòria. Per als acers deformats en fred el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E} + 0,823 \cdot \left\{ \frac{\sigma}{f_{0,2}} - 0,7 \right\}^5 \text{ per a } \sigma_p \geq 0,7 f_{0,2k}$$

on ε és la deformació unitària,

σ és la tensió,

E és el mòdul d'elasticitat

$f_{0,2}$ és la tensió del material en període de càrrega, quan llur deformació total assoleix una component remanent de valor 0,2%.

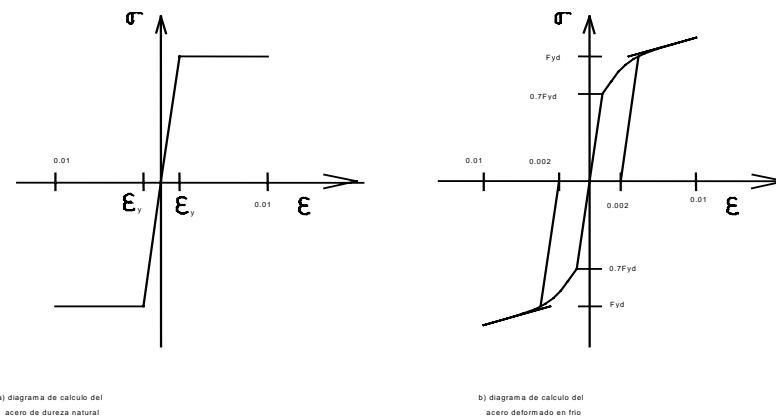


Figura 2.- Diagrames de càlcul de l'acer

3.2.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL I ASSAIGS

Les característiques dels materials que es detallen, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, resten determinats en els Plecs de Condicions.

4. COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials utilitzats, com a les accions que sol·licitaran a l'estructura. Ambdós es detallen a continuació:

4.1. COEFICIENTS DE MINORACIÓ DE RESISTÈNCIES

Els coeficients de minoració de resistència graven de manera diferent als elements, en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material que els constitueixen. Per cada cas es té:

4.1.1 FORMIGÓ ARMAT.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència fa falta distingir entre els que s'apliquen directament sobre el formigó i els que ho fan sobre l'acer d'armar. El coeficient a aplicar sobre el formigó és **1,5**. De la mateixa forma, el coeficient a aplicar sobre el acer és **1,15**.

4.2. COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

Paral·lelament als anteriors, els coeficients de majoració d'accions també depenen del material que constitueixen l'element en estudi.

Els coeficients de majoració d'accions, contemplats en la determinació del comportament dels elements constituïts per formigó, en relació amb la normativa EHE; segons la qual les carregues permanents es majoren amb un coeficient de **1,35**, i les sobrecàrregues d'ús amb un coeficient de **1,50**.

5. HIPÒTESIS DE CàLCUL

Les hipòtesis de càlcul necessàries per portar a terme l'anàlisi de l'estructura s'han establert atenent a l'origen de les accions sol·licitants, així com tenint en compte si el seu efecte és favorable o desfavorable.

S'ha efectuat el càlcul de les combinacions possibles seguint els criteris de la EHE per estructures d'edificació:

<p>Situacions no sísmiques</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$ <p>Situacions sísmiques</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$

6. MÈTODES DE CàLCUL

Per a la determinació dels esforços en els diferents elements estructurals s'utilitzen els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o elements a analitzar. D'altra

banda, per a la comprovació de les seccions de formigó s'utilitzen les bases del càlcul en trencament; contemplat d'aquesta forma la fissuració per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió. Per a la comprovació de les seccions d'acer, s'utilitzen generalment les bases de càlcul elàstic, encara que en ocasions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per l'anàlisi dels diversos tipus estructurals es detallen a continuació.

6.1. ESTRUCTURES DE BARRES

El seu anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures, aplicat tant a estructures planes com espacials.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de cadascuna de les barres de l'estructura es contemplen els dos teoremes de Mohr, relacionant tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen. En aquells casos en els que l'esveltesa de l'estructura és determinant s'utilitza també el càlcul matricial; encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria de 2n ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres, així com els vectors d'accions, en funció de l'esforç axial.

6.2. LLOSES CONTÍNUES

Per a l'anàlisi de les plaques s'utilitza la teoria de flexió de plaques de Kirchhoff, en els casos de plaques primes, i la teoria de Reissner-Midlin per la flexió de plaques gruixudes; ambdós tenen en compte la deformació per esforç tallant. Cada una d'aquestes teories es resolen mitjançant una aplicació del mètode dels elements finits, utilitzant l'element DKQ (Discrete Kirchhoff Quadrilateral) de quatre nodes per a la formulació de plaques primes; i l'element serendípit quadràtic, el lagrangiana quadràtic o l'element de Dvorkin-Bathe per

l'anàlisi de plaques gruixudes. El càlcul de lloses sobre medi elàstic es realitza mitjançant les mateixes teories, així com considerant un comportament elàstic del terreny base.

6.3. MURS PANTALLA I MURS DE CONTENCIÓ

Per l'anàlisi, tant de l'estabilitat dels murs de contenció com dels murs pantalla, s'utilitza la teoria d'empentes actives i passives de Rankine. Per això es divideix la pantalla i es sol·licita per les empentes que corresponguin i per la reacció que provoca el seu encastament sobre un terreny elàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció, el suport es resol directament recolzant el mur en lla llosa de fonamentació; i en els murs pantalla mitjançant el seu encastament en el terreny, considerant el criteri de Blum.

6.4. ARMAT DE SECCIONS DE FORMIGÓ ARMAT

L'armat de les seccions de formigó es realitza en trencament, considerant el diagrama $\sigma-\epsilon$ que es detalla al 3er apartat de la present memòria.

Mitjançant aquesta metodologia s'analitzen casos de flexió simple recta o esviada, flexo-compressió recta o esviada, compressió composta recta o esviada i tracció composta recta o esviada, segons la determinació del pla de deformacions i el plantejament de les equacions d'equilibri intern corresponents. Per a la comprovació a esforços rasants, tallant o moment torsor, s'utilitzen les consideracions de la Normativa vigent.

7. CRITERIS DE DIMENSIONAMENT

Els criteris utilitzats per el dimensionament de tots i cadascun dels elements que configuren l'estructura de l'edifici s'han basat en l'observació del compliment de dos requisits bàsics: d'una banda el que es refereix als estats límits últims, i per altre el referent als estats límits de servei. Respecte a la satisfacció del primer requisit cal assenyalar que

en cap cas es sobrepassen les tensions admissibles dels materials, contemplant, per assentar aquesta afirmació, els fenòmens d'inestabilitat global i local dels elements. Respecte a la satisfacció del segon, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions de tots els elements resistents.

8. PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu per a dur a terme l'execució del projecte que es presenta respon al següent ordre: en primer lloc, l'excavació prèvia, l'execució dels murs pantalla i dels murs de fonamentació i pilars aplomats, així com la biga de coronació; en segon lloc l'execució del forjat de coberta; en tercer lloc, el corresponent a l'excavació en mina; en quart lloc, l'execució de la llosa de fonamentació; i finalment en cinquè lloc, l'execució dels pilars, murs interiors i el forjat interior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal i com es fixa al Plecs de Condicions adjunt.

9. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

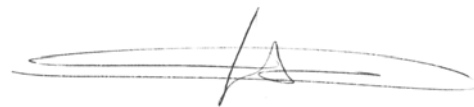
Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de forma molt semblant al exigít per les estructures metàl·liques, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

- a) Si l'element de formigó és interior serà precisa una revisió als dos anys d'haver estat construït, i posteriorment establir una revisió dels mateix cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissuracions. Si aquestes fissuracions resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.
- b) Si l'element de formigó és exterior, o resta immers en un ambient humit, serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després d'haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït. Posteriorment, serà preceptiva també una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.
- c) Si l'element de formigó resta exposat a un ambient d'agressivitat elevada serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després d'haver-se completat el fraguat, i procedir a una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït. Serà preceptiva una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxi cada 5 anys, excepte si existeix garantia per part del fabricant de la resina de que aquest període de temps pugui ésser major.

Barcelona, juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

MEMÒRIA D'ACCIONS FORJATS INTERIORS

ÍNDEX – MEMÒRIA ACCIONS EN EL FORJAT INTERIOR

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. ACCIONS ACTUANTS EN EL FORJAT INTERIOR	2
2.1. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS.....	2
2.2. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS	2
2.1.1 ESTATS LÍMIT ÚLTIMS.....	2
2.1.2 ESTATS LÍMIT DE SERVEI.....	2

1. INTRODUCCIÓ

Seguidament es detallen les accions verticals considerades en el càlcul del forjat interior de l'aparcament subterrani a la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat (Barcelona)

2. ACCIONS ACTUANTS EN EL FORJAT INTERIOR

2.1. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS

Les accions verticals actuants en el forjat interior de l'aparcament es desglossen a continuació:

a) El pes propi del forjat interior és el següent:

- Pes propi del forjat interior de 30 cm de cantell $G_f = 7,50 \text{ KN/m}^2$

b) Sobre la capa superior del forjat interior no quedarà suspesa cap càrrega permanent, degut a què es una zona reservada únicament per al trànsit de vehicles.

- Càrregues permanents $G_p = 0,00 \text{ KN/m}^2$

c) En la part superior del forjat interior únicament actuarà una sobrecàrrega d'ús de tipus superficial, degut al trànsit interior de vehicles existent, tal i com indica el CTE (Codi Tècnic de l'Edificació).

- Sobrecàrrega de ús segons CTE $Q_{tr} = 4,00 \text{ KN/m}^2$

2.2. COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS

Es considera l'aplicació d'uns coeficients de seguretat en les accions verticals actuants en el forjat interior de l'aparcament. El valor d'aquests coeficients dependrà del tipus de comprovació que s'estigui realitzant, així com de la categoria de l'acció a valorar.

2.2.1 ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

El valor d'aquests coeficients es determina segons la EHE-08 (Instrucció de Hormigón Estructural).

- | | |
|--|--------------|
| a) Pes propi del forjat (Control Normal) | $C_g = 1,35$ |
| b) Càrregues permanents (Control Normal) | $C_g = 1,35$ |
| c) Sobrecàrregues de ús (Control Normal) | $C_q = 1,50$ |

2.2.2 ESTATS LÍMIT DE SERVEI

El valor d'aquests coeficients es determina segons la EHE-08 (Instrucció de Hormigón Estructural).

- | | |
|---|--------------|
| a) Pes propi del forjat (Efecte Desfavorable) | $C_g = 1,00$ |
| b) Càrregues permanents (Efecte Desfavorable) | $C_g = 1,00$ |
| c) Sobrecàrregues de ús (Efecte Desfavorable) | $C_q = 1,00$ |

Barcelona, juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

CARACTERÍSTIQUES ESTRUCTURA



1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2012

Número de llicència: 49854

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: 0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat

Clau: 0957-prat

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: EAE 2011

Acers laminats i armats: EAE 2011

Categoria d'ús: E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers

4.- ACCIONS CONSIDERADES

4.1.- Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m ²)	Càrreg.mortes (t/m ²)
COBERTA	0.00	0.00
Rampa SOT-1 a COBERTA	0.00	0.00
SOT-1	0.00	0.00
Rampa SOT-2 a SOT-1	0.00	0.00
SOT-2/Fonamentació	0.00	0.40

4.2.- Vent

Sense acció de vent

4.3.- Sisme

Sense acció de sisme

4.4.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us		
Addicionals	Referència	Descripció	Naturalesa
	Q 1		Sobrecàrrega d'us
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.		Sobrecàrrega d'us
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta		Sobrecàrrega d'us
	Tren Càrregues - 01		Sobrecàrrega d'us
	Tren Càrregues - 02		Sobrecàrrega d'us
	Tren Càrregues - 03		Sobrecàrrega d'us
	Tren Càrregues - 04		Sobrecàrrega d'us
	N 1		Neu
	A 1	Sobrecarga 2,00 T/m2 en cubierta	Accidental

4.5.- Càrregues horitzontals i en cap de pilars

4.5.1.- Càrregues en cap de pilar

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA..... 2

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA..... 2

3.- NORMES CONSIDERADES..... 2

4.- ACCIONS CONSIDERADES..... 2

 4.1.- Gravitatòries..... 2

 4.2.- Vent..... 2

 4.3.- Sisme 2

 4.4.- Hipòtesi de càrrega..... 2

 4.5.- Càrregues horitzontals i en cap de pilars..... 2

 4.5.1.- Càrregues en cap de pilar..... 2

 4.6.- Empentes en murs..... 3

 4.7.- Llistat de càrregues..... 3

5.- ESTATS LÍMIT..... 31

6.- DADES GEOMÈTRIQVES DE GRUPS I PLANTES..... 31

7.- DADES GEOMÈTRIQVES DE PILARS, PANTALLES I MURS..... 32

 7.1.- Pilars..... 32

 7.2.- Murs..... 33

8.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA..... 39

9.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ..... 40

10.- MATERIALS UTILITZATS..... 40

 10.1.- Formigons..... 40

 10.2.- Acers per element i posició..... 40

 10.2.1.- Acers en barres..... 40

 10.2.2.- Acers en perfils..... 40



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència pilar	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
N165	Sobrecàrrega d'us	14.59	4.65	5.92	1.02	-1.40	0.01
N166	Sobrecàrrega d'us	27.86	6.29	5.88	1.01	-1.87	0.01
N167	Sobrecàrrega d'us	27.26	6.37	5.73	0.96	-1.90	0.01
N168	Sobrecàrrega d'us	27.75	5.95	-5.63	-0.93	-1.78	0.01
N169	Sobrecàrrega d'us	14.53	4.16	-5.64	-0.95	-1.27	0.01
N163	Sobrecàrrega d'us	25.25	-4.60	5.52	0.91	1.46	0.01

4.6.- Empentes en murs

Càrrega per Defecte

Una situació de rebliment

Càrrega: Càrrega permanent

Amb nivell freàtic: Cota -1.50 m

Amb replè: Cota -1.50 m

Angle de talús 0.00 Graus

Densitat aparent 2.00 t/m³

Densitat submergida 1.20 t/m³

Angle fregament intern 35.00 Graus

Evacuació per drenatge 100.00 %

Càrrega 1:

Tipus: Uniforme

Valor: 2.00 t/m²

4.7.- Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en Tm, Tm/m i Tm/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
0	Càrrega permanent	Superficial	1.23	(85.26, 19.51) (85.26, 10.89) (83.12, 10.89) (83.12, 19.49)
	Càrrega permanent	Superficial	0.41	(80.83, 19.49) (83.12, 19.49) (83.12, 10.89) (80.83, 10.89)
	Sobrecàrrega d'us	Puntual	20.80	(15.20, 2.61)
	Sobrecàrrega d'us	Puntual	20.80	(16.60, 2.65)
	Sobrecàrrega d'us	Puntual	36.20	(15.90, 2.80)
	Sobrecàrrega d'us	Puntual	53.20	(15.89, 2.50)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(7.80, 26.09) (15.30, 26.09) (15.30, 30.40) (7.80, 30.40)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(15.30, 26.10) (22.80, 26.10) (22.80, 19.30) (15.30, 19.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(30.30, 26.09) (30.30, 19.30) (37.79, 19.30) (37.79, 26.09)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(37.78, 26.10) (45.30, 26.10) (45.30, 30.40) (37.79, 30.40)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(45.29, 26.10) (52.81, 26.10) (52.81, 19.30) (45.30, 19.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(52.80, 26.11) (60.30, 26.11) (60.30, 30.39) (52.80, 30.39)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(60.31, 26.12) (67.77, 26.12) (65.40, 19.31) (60.30, 19.31)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(72.78, 26.09) (77.92, 23.74) (77.90, 19.81) (70.30, 19.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(85.40, 23.77) (85.39, 19.77) (92.92, 19.78) (92.93, 23.73)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(100.39, 23.76) (106.90, 27.11) (106.90, 19.72) (100.40, 19.81)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(67.82, 26.09) (72.81, 26.10) (72.81, 32.27) (67.83, 32.27)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(77.89, 23.73) (85.40, 23.73) (85.40, 30.38) (79.71, 30.38) (78.48, 31.62) (77.88, 32.26)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.91, 23.76) (100.39, 23.76) (100.39, 30.41) (92.90, 30.41)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(22.79, 19.30) (30.31, 19.30) (30.31, 11.10) (22.80, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(37.79, 19.32) (37.79, 11.10) (45.30, 11.10) (45.30, 19.31)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(52.80, 19.29) (60.29, 19.29) (60.29, 11.10) (52.80, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(65.40, 19.31) (70.31, 19.31) (70.31, 11.10) (65.40, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(77.90, 19.82) (85.40, 19.82) (83.10, 10.60) (77.90, 10.60)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.90, 19.79) (100.39, 19.82) (100.40, 10.60)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(100.40, 10.60) (106.90, 10.65) (106.90, 3.30) (100.40, 6.65)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(7.80, 19.30) (15.30, 19.30) (15.30, 11.10) (7.80, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(15.30, 11.08) (22.81, 11.10) (22.82, 4.29) (17.79, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(30.30, 11.09) (37.78, 11.10) (37.79, 4.29) (30.29, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(45.29, 11.11) (52.80, 11.11) (52.80, 4.29) (45.29, 4.32)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(60.29, 11.11) (65.39, 11.11) (67.80, 4.30) (60.29, 4.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(83.09, 10.61) (87.68, 10.61) (87.69, 6.64) (83.09, 6.67)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(87.66, 10.60) (92.89, 19.77) (92.90, 10.60)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(106.88, 19.75) (106.88, 10.64) (111.19, 10.64) (111.19, 19.74)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.89, 10.60) (92.89, 6.65) (100.41, 6.66)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(87.69, 6.66) (92.91, 6.66) (92.91, 0.01) (87.68, 0.01)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(22.80, 4.30) (22.80, 0.00) (30.31, 0.00) (30.31, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(37.78, 4.30) (45.30, 4.30) (45.30, 0.01) (37.80, 0.01)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(52.81, 4.31) (60.29, 4.31) (60.29, 0.01) (52.78, 0.01)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(77.89, 6.66) (83.14, 6.66) (83.14, 0.00) (79.73, 0.00) (78.47, -1.25) (77.89, -1.84)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(106.90, 3.32) (111.18, 3.32) (111.18, 0.02) (106.89, 0.02)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(106.90, 27.11) (111.19, 27.11) (111.19, 30.39) (106.90, 30.39)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(70.28, 11.13) (77.94, 10.62) (77.92, 6.65) (72.82, 4.30)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(67.78, 4.28) (72.80, 4.32) (72.80, -1.84) (67.78, -1.84)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(100.41, 6.67) (100.41, -0.02) (92.87, -0.02)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(7.80, 26.09) (7.80, 19.30) (0.01, 19.30) (0.01, 26.09)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(7.80, 11.10) (7.80, 5.12) (0.00, 5.12) (0.00, 11.11)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(7.79, 5.11) (7.79, -0.01) (12.79, 5.11) (15.31, 11.10)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(12.79, 5.12) (17.82, 4.31) (17.82, 0.00) (12.79, 0.01)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(22.80, 26.11) (30.29, 26.11) (30.29, 32.09) (28.39, 32.09) (26.70, 30.41) (22.79, 30.41)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.10	(14.99, 2.86) (14.99, 1.00) (16.79, 1.00) (16.79, 2.84)
Q 1		Superficial	0.40	(15.29, 26.09) (22.82, 26.09) (22.82, 30.39) (15.30, 30.39)
Q 1		Superficial	0.40	(45.28, 26.11) (52.80, 26.11) (52.80, 30.40) (45.28, 30.40)
Q 1		Superficial	0.40	(60.30, 30.39) (60.30, 26.11) (67.82, 26.11) (67.82, 32.25) (67.05, 32.25) (65.19, 30.40)
Q 1		Superficial	0.40	(72.80, 32.28) (72.80, 26.07) (77.90, 23.75) (77.88, 32.24)
Q 1		Superficial	0.40	(85.39, 30.38) (85.39, 23.77) (92.91, 23.77) (92.91, 30.40)
Q 1		Superficial	0.40	(100.37, 30.42) (100.39, 23.76) (106.90, 27.09) (106.89, 30.37)
Q 1		Superficial	0.40	(7.80, 19.30) (15.31, 19.29) (15.30, 26.09) (7.80, 26.09)
Q 1		Superficial	0.40	(22.80, 26.10) (22.80, 19.31) (30.30, 19.31) (30.28, 26.11)
Q 1		Superficial	0.40	(37.79, 26.08) (37.79, 19.30) (45.29, 19.30) (45.29, 26.13)
Q 1		Superficial	0.40	(52.80, 26.11) (52.80, 19.31) (60.31, 19.31) (60.31, 26.13)
Q 1		Superficial	0.40	(65.40, 19.31) (70.30, 19.31) (72.81, 26.11) (67.78, 26.11)
Q 1		Superficial	0.40	(77.90, 23.75) (77.90, 19.81) (85.41, 19.81) (85.41, 23.73)
Q 1		Superficial	0.40	(92.92, 23.76) (92.92, 19.80) (100.40, 19.80) (100.40, 23.77)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Q 1		Superficial	0.40	(106.90, 27.11) (106.90, 19.73) (111.19, 19.73) (111.19, 27.13)
Q 1		Superficial	0.40	(-0.00, 19.31) (7.80, 19.30) (7.80, 11.13) (-0.02, 11.14)
Q 1		Superficial	0.40	(15.29, 19.30) (22.79, 19.30) (22.81, 11.08) (15.30, 11.08)
Q 1		Superficial	0.40	(30.29, 19.31) (37.77, 19.31) (37.80, 11.07) (30.27, 11.07)
Q 1		Superficial	0.40	(45.28, 19.32) (52.80, 19.33) (52.78, 11.12) (45.27, 11.11)
Q 1		Superficial	0.40	(60.27, 19.33) (65.42, 19.31) (65.42, 11.09) (60.28, 11.09)
Q 1		Superficial	0.40	(70.30, 19.29) (77.91, 19.81) (77.91, 10.62) (70.28, 11.12)
Q 1		Superficial	0.40	(85.40, 19.79) (92.90, 19.78) (87.68, 10.60) (83.06, 10.59)
Q 1		Superficial	0.40	(100.38, 19.81) (106.88, 19.71) (106.89, 10.64) (100.39, 10.60)
Q 1		Superficial	0.40	(92.91, 19.82) (100.39, 10.61) (100.40, 6.65) (92.87, 10.61)
Q 1		Superficial	0.40	(106.88, 10.65) (106.89, 3.29) (111.18, 3.33) (111.19, 10.62)
Q 1		Superficial	0.40	(7.80, 11.12) (7.80, 5.10) (15.30, 11.09)
Q 1		Superficial	0.40	(22.80, 11.11) (22.81, 4.31) (30.30, 4.32) (30.30, 11.11)
Q 1		Superficial	0.40	(37.77, 11.13) (37.78, 4.30) (45.29, 4.32) (45.28, 11.12)
Q 1		Superficial	0.40	(52.78, 11.14) (52.78, 4.30) (60.30, 4.31) (60.29, 11.11)
Q 1		Superficial	0.40	(65.41, 11.10) (67.80, 4.26) (72.82, 4.33) (70.28, 11.11)
Q 1		Superficial	0.40	(77.93, 10.62) (77.93, 6.63) (83.09, 6.65) (83.08, 10.61)
Q 1		Superficial	0.40	(87.68, 10.60) (87.69, 6.66) (92.89, 6.66) (92.89, 10.60)
Q 1		Superficial	0.40	(17.82, 4.31) (17.82, 0.01) (22.79, 0.01) (22.80, 4.30)
Q 1		Superficial	0.40	(30.29, 4.30) (30.30, 0.02) (37.79, 0.01) (37.80, 4.31)
Q 1		Superficial	0.40	(45.28, 4.33) (45.29, 0.02) (52.78, 0.02) (52.81, 4.29)
Q 1		Superficial	0.40	(60.28, 4.29) (60.28, 0.01) (65.20, 0.00) (67.05, -1.84) (67.78, -1.85) (67.78, 4.30)
Q 1		Superficial	0.40	(72.82, 4.31) (77.90, 6.65) (77.89, -1.84) (72.80, -1.85)
Q 1		Superficial	0.40	(83.13, 6.66) (87.69, 6.64) (87.68, 0.00) (83.13, 0.00)
Q 1		Superficial	0.40	(92.91, 6.65) (92.90, 0.01) (100.41, 6.66)
Q 1		Superficial	0.40	(100.36, 6.66) (106.93, 3.31) (106.90, 0.01) (100.39, -0.01)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Q 1		Superficial	0.40	(7.80, 5.12) (7.80, 0.00) (7.31, 0.00) (5.61, -1.70) (0.00, -1.70) (0.00, 5.11)
Q 1		Superficial	0.40	(15.30, 11.12) (17.81, 4.30) (12.80, 5.13)
Q 1		Superficial	0.40	(12.80, 5.13) (12.80, 0.00) (7.79, 0.00)
Q 1		Superficial	0.40	(7.80, 26.09) (7.80, 30.40) (-0.00, 30.40) (-0.00, 26.09)
Q 1		Superficial	0.40	(30.28, 26.08) (37.80, 26.08) (37.80, 30.40) (34.00, 30.40) (34.00, 32.10) (30.28, 32.10)
Q 1		Superficial	0.40	(10.87, 31.56) (10.87, 30.40) (13.69, 30.40) (13.69, 31.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(22.79, 6.05) (22.79, 2.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(30.29, 6.05) (30.29, 2.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(37.79, 6.05) (37.79, 2.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(45.31, 6.04) (45.31, 2.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(52.77, 6.05) (52.77, 2.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(60.29, 6.05) (60.29, 2.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(67.79, 2.55) (67.79, 6.06)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(72.80, 6.05) (72.80, 2.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(77.91, 7.85) (77.91, 4.36)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(87.69, 7.85) (87.69, 4.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(92.91, 7.84) (92.91, 4.35)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(100.41, 7.86) (100.41, 4.35)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(105.16, 3.28) (108.66, 3.28)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(105.13, 10.66) (108.64, 10.66)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(105.15, 19.76) (108.64, 19.76)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(105.15, 27.08) (108.66, 27.08)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(100.40, 26.06) (100.40, 22.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(100.39, 21.55) (100.39, 18.05)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(100.38, 12.36) (100.38, 8.88)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(92.89, 12.36) (92.89, 8.86)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(92.89, 21.54) (92.89, 18.06)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(92.90, 26.06) (92.90, 22.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(85.38, 26.06) (85.38, 22.58)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(85.40, 21.55) (85.40, 18.06)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(87.71, 12.35) (87.71, 8.85)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(77.90, 12.35) (77.90, 8.85)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(77.88, 26.02) (77.88, 22.57)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(77.91, 21.54) (77.91, 18.04)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(72.79, 27.85) (72.79, 24.33)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(67.77, 27.84) (67.77, 24.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(60.31, 27.84) (60.31, 24.37)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(52.80, 27.84) (52.80, 24.37)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(45.31, 27.87) (45.31, 24.36)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(37.81, 27.87) (37.81, 24.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(30.29, 27.85) (30.29, 24.34)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(22.78, 27.88) (22.78, 24.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(15.31, 27.84) (15.31, 24.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(7.81, 27.84) (7.81, 24.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(15.32, 21.04) (15.32, 17.54)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(22.80, 21.07) (22.80, 17.54)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(30.29, 21.05) (30.29, 17.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(37.80, 21.07) (37.80, 17.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(45.30, 21.05) (45.30, 17.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(52.80, 21.04) (52.80, 17.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(60.30, 21.04) (60.30, 17.55)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(65.40, 21.03) (65.40, 17.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(70.30, 21.05) (70.30, 17.56)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(7.80, 12.85) (7.80, 9.36)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(15.30, 12.86) (15.30, 9.35)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(22.80, 12.85) (22.80, 9.35)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(30.30, 12.85) (30.30, 9.35)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(37.81, 12.86) (37.81, 9.37)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(45.30, 12.84) (45.30, 9.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(52.80, 12.85) (52.80, 9.36)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(60.30, 12.84) (60.30, 9.37)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(65.40, 12.84) (65.40, 9.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(70.30, 12.85) (70.30, 9.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(7.80, 17.55) (7.80, 21.06)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(12.80, 3.38) (12.80, 6.88)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(17.80, 2.55) (17.80, 6.05)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(7.80, 6.87) (7.80, 3.38)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(82.50, 8.85) (82.50, 12.34)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Lineal	45.00	(82.50, 4.36) (82.50, 7.85)
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	Superficial	-7.40	(0.00, -1.70) (5.60, -1.70) (7.31, -0.01) (65.17, -0.01) (67.03, -1.85) (77.87, -1.85) (79.73, -0.00) (111.19, -0.00) (111.19, 30.39) (79.72, 30.39) (77.86, 32.25) (67.04, 32.25) (65.19, 30.40) (34.00, 30.40) (34.00, 32.08) (28.39, 32.08) (26.69, 30.40) (-0.00, 30.40)
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Superficial	-7.40	(0.01, 30.40) (0.01, -1.69) (5.59, -1.69) (7.30, 0.01) (65.17, 0.01) (67.04, -1.85) (77.86, -1.85) (79.73, 0.01) (111.20, 0.01) (111.20, 30.40) (79.72, 30.40) (77.86, 32.25) (67.03, 32.25) (65.20, 30.40) (34.00, 30.40) (34.00, 32.09) (28.40, 32.09) (26.69, 30.39)
1	Càrrega permanent	Lineal	0.30	(9.07, 3.55) (9.07, 2.36)
	Càrrega permanent	Lineal	0.30	(9.28, 3.69) (9.01, 3.69)
	Càrrega permanent	Lineal	2.25	(101.08, 19.36) (101.08, 11.32)
	Càrrega permanent	Superficial	0.31	(9.42, 4.81) (9.42, 3.61) (7.80, 3.61) (7.80, 4.80)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrrega permanent	Superficial	0.31	(7.81, 2.29) (9.10, 2.29) (9.10, 1.03) (7.80, 1.03)
	Càrrega permanent	Superficial	0.43	(7.80, 3.62) (9.11, 3.62) (9.11, 2.29) (7.80, 2.29)
	Càrrega permanent	Superficial	0.31	(77.71, 6.77) (81.03, 6.77) (81.03, 5.64) (77.73, 5.64)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	1.20	(101.29, 19.31) (101.29, 11.32)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(85.30, 19.62) (92.90, 19.62) (92.90, 10.78) (87.68, 10.79)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(9.39, 4.81) (9.39, 3.63) (9.11, 3.63) (9.11, 1.05) (7.79, 1.05) (7.79, 4.77)
	Q 1	Superficial	0.40	(85.31, 19.62) (87.68, 10.78) (85.24, 10.78) (85.24, 10.79) (85.29, 10.79)
	Q 1	Superficial	0.40	(92.89, 19.62) (100.80, 19.63) (100.80, 10.78) (92.90, 10.78)
2	Càrrega permanent	Lineal	2.25	(101.24, 19.39) (101.26, 10.81)
	Càrrega permanent	Lineal	2.25	(80.68, 19.52) (80.68, 11.02)
	Càrrega permanent	Superficial	0.95	(81.04, 8.37) (82.30, 8.37) (82.30, 10.75) (78.09, 10.75) (78.10, 9.16) (81.04, 9.16)
	Càrrega permanent	Superficial	0.31	(77.71, 5.42) (82.45, 5.42) (82.45, 10.88) (77.68, 10.88)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	1.20	(101.17, 19.43) (101.14, 10.74)
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	1.20	(80.92, 19.49) (80.92, 11.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(15.30, 26.10) (22.79, 26.10) (22.79, 30.39) (15.31, 30.39)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(45.31, 26.10) (52.81, 26.10) (52.81, 30.40) (45.31, 30.40)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(60.30, 26.09) (67.80, 26.09) (67.80, 32.26) (67.05, 32.26) (65.18, 30.39) (60.30, 30.40)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(7.80, 26.10) (15.29, 26.10) (15.29, 19.30) (7.80, 19.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(22.80, 26.10) (30.32, 26.10) (30.32, 19.29) (22.79, 19.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(37.80, 26.11) (45.31, 26.11) (45.31, 19.29) (37.78, 19.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(52.78, 26.10) (60.29, 26.10) (60.29, 19.31) (52.81, 19.31)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(67.79, 26.10) (72.80, 26.10) (70.31, 19.31) (65.39, 19.31)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(72.79, 26.08) (77.90, 24.30) (77.90, 32.26) (73.04, 32.26) (73.04, 30.25) (72.78, 30.25)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(77.89, 24.32) (85.39, 23.75) (85.39, 19.79) (77.90, 19.79)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.90, 23.75) (100.40, 23.75) (100.40, 19.81) (92.89, 19.81)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(85.37, 23.74) (92.92, 23.74) (92.92, 30.41) (85.38, 30.41)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(106.90, 27.10) (106.90, 19.76) (111.18, 19.76) (111.18, 27.11)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(100.40, 23.73) (106.91, 27.11) (106.91, 30.40) (100.40, 30.40)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(15.29, 19.30) (22.79, 19.30) (22.79, 11.09) (15.30, 11.09)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(30.30, 19.29) (37.78, 19.29) (37.81, 11.13) (30.28, 11.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(45.29, 19.30) (52.80, 19.30) (52.80, 11.10) (45.29, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(60.27, 19.33) (65.42, 19.33) (65.42, 11.10) (60.31, 11.09)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(70.28, 19.31) (77.90, 19.81) (77.91, 10.59) (70.30, 11.09)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(100.77, 19.80) (106.90, 19.79) (106.90, 10.65) (100.82, 10.65)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(7.80, 19.30) (7.78, 11.09) (-0.04, 11.12) (-0.04, 19.26)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(7.79, 11.09) (15.29, 11.09) (12.80, 5.13) (7.78, 5.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(22.78, 11.11) (22.78, 4.32) (30.31, 4.32) (30.31, 11.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(37.82, 11.10) (45.30, 11.10) (45.30, 4.30) (37.79, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(52.78, 11.10) (60.28, 11.10) (60.28, 4.29) (52.81, 4.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(77.89, 10.59) (83.10, 10.59) (83.10, 6.66) (77.90, 6.66)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(87.70, 10.60) (87.70, 6.64) (92.89, 6.64) (92.89, 10.62)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.88, 10.79) (100.41, 10.79) (100.41, 6.63) (92.88, 10.60)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(106.89, 10.66) (106.89, 3.27) (111.18, 3.27) (111.18, 10.65)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(65.39, 11.10) (70.30, 11.10) (72.82, 4.31) (67.80, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(12.80, 5.13) (12.76, 0.00) (22.81, 0.01) (22.81, 4.34)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(30.30, 4.33) (30.30, -0.00) (37.80, -0.00) (37.80, 4.30)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(45.29, 4.30) (45.29, 0.01) (52.79, 0.01) (52.79, 4.32)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(60.29, 4.31) (60.29, 0.03) (65.19, 0.00) (67.04, -1.85) (67.80, -1.83) (67.81, 4.31)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(72.79, 4.31) (72.79, 0.13) (73.05, 0.13) (73.06, -1.86) (77.88, -1.85) (77.89, 6.69)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(83.09, 6.67) (87.70, 6.68) (87.70, -0.01) (83.08, -0.01)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(92.89, 6.66) (100.41, 6.66) (92.89, 0.01)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(100.40, 6.65) (100.40, -0.01) (106.90, -0.01) (106.90, 3.30)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(7.78, 5.14) (7.78, 0.00) (7.31, 0.00) (5.61, -1.70) (-0.00, -1.70) (0.01, 5.10)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(-0.00, 30.40) (7.79, 30.40) (7.79, 26.10) (-0.00, 26.10)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.40	(30.30, 26.11) (37.80, 26.11) (37.80, 30.40) (34.00, 30.40) (34.00, 32.11) (30.29, 32.11)
Q 1		Superficial	0.40	(7.79, 26.10) (15.31, 26.10) (15.31, 30.39) (7.79, 30.39)
Q 1		Superficial	0.40	(37.80, 30.39) (37.80, 26.11) (45.31, 26.11) (45.31, 30.39)
Q 1		Superficial	0.40	(52.79, 30.40) (52.79, 26.11) (60.29, 26.11) (60.29, 30.39)
Q 1		Superficial	0.40	(67.78, 26.10) (72.79, 26.10) (72.79, 30.27) (71.86, 30.27) (71.87, 32.28) (67.79, 32.28)
Q 1		Superficial	0.40	(77.91, 24.31) (85.37, 23.76) (85.37, 30.40) (79.73, 30.39) (78.77, 31.37) (77.88, 32.24)
Q 1		Superficial	0.40	(92.90, 30.41) (92.90, 23.74) (100.39, 23.74) (100.39, 30.38)
Q 1		Superficial	0.40	(106.91, 30.40) (106.91, 27.11) (111.18, 27.11) (111.18, 30.40)
Q 1		Superficial	0.40	(15.28, 26.12) (15.28, 19.31) (22.79, 19.31) (22.79, 26.12)
Q 1		Superficial	0.40	(30.30, 26.10) (37.80, 26.11) (37.78, 19.32) (30.29, 19.31)
Q 1		Superficial	0.40	(45.29, 26.10) (52.81, 26.08) (52.81, 19.30) (45.29, 19.32)
Q 1		Superficial	0.40	(60.27, 26.09) (60.29, 19.31) (65.40, 19.33) (67.81, 26.10)
Q 1		Superficial	0.40	(72.78, 26.08) (70.28, 19.30) (77.89, 19.80) (77.89, 24.30)
Q 1		Superficial	0.40	(100.40, 23.75) (100.39, 19.80) (106.90, 19.79) (106.91, 27.12)
Q 1		Superficial	0.40	(7.80, 19.30) (15.30, 19.31) (15.30, 11.11) (7.79, 11.07)
Q 1		Superficial	0.40	(22.77, 19.30) (22.79, 11.10) (30.31, 11.12) (30.31, 19.30)
Q 1		Superficial	0.40	(37.77, 19.31) (37.79, 11.12) (45.28, 11.11) (45.29, 19.31)
Q 1		Superficial	0.40	(52.79, 19.30) (52.78, 11.10) (60.31, 11.12) (60.28, 19.31)
Q 1		Superficial	0.40	(65.39, 19.32) (65.40, 11.10) (70.29, 11.09) (70.30, 19.32)
Q 1		Superficial	0.40	(77.89, 19.82) (77.90, 10.58) (81.36, 10.57) (81.34, 19.80)
Q 1		Superficial	0.40	(85.40, 23.75) (85.39, 19.76) (92.90, 19.79) (92.90, 23.74)
Q 1		Superficial	0.40	(111.19, 10.67) (106.89, 10.66) (106.89, 19.77) (111.18, 19.77)
Q 1		Superficial	0.40	(15.29, 11.10) (12.80, 5.13) (22.79, 4.33) (22.78, 11.11)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Q 1		Superficial	0.40	(30.30, 11.16) (30.29, 4.33) (37.79, 4.32) (37.81, 11.16)
Q 1		Superficial	0.40	(45.28, 11.13) (45.28, 4.31) (52.81, 4.30) (52.79, 11.13)
Q 1		Superficial	0.40	(60.27, 11.12) (60.27, 4.32) (67.80, 4.30) (65.40, 11.12)
Q 1		Superficial	0.40	(70.28, 11.11) (72.82, 4.32) (77.89, 6.70) (77.91, 10.60)
Q 1		Superficial	0.40	(83.07, 6.69) (87.68, 6.66) (87.71, 10.61) (83.10, 10.58)
Q 1		Superficial	0.40	(92.87, 10.63) (92.89, 6.65) (100.38, 6.66)
Q 1		Superficial	0.40	(100.41, 6.64) (106.89, 3.29) (106.89, 10.65) (100.40, 10.60)
Q 1		Superficial	0.40	(7.78, 5.12) (12.80, 5.13) (12.77, 0.01) (7.78, 0.03)
Q 1		Superficial	0.40	(22.79, 4.35) (30.29, 4.34) (30.29, 0.00) (22.79, 0.03)
Q 1		Superficial	0.40	(37.79, 4.30) (37.80, -0.01) (45.30, 0.01) (45.30, 4.29)
Q 1		Superficial	0.40	(52.79, 4.30) (52.77, 0.02) (60.29, 0.03) (60.29, 4.31)
Q 1		Superficial	0.40	(67.80, 4.30) (67.80, -1.85) (71.87, -1.85) (71.87, 0.13) (72.80, 0.13) (72.80, 4.32)
Q 1		Superficial	0.40	(77.88, -1.85) (78.64, -1.10) (79.72, 0.00) (83.08, 0.00) (83.08, 6.66) (77.89, 6.66)
Q 1		Superficial	0.40	(87.68, 6.65) (92.89, 6.65) (92.89, 0.00) (87.68, 0.00)
Q 1		Superficial	0.40	(100.40, 6.65) (100.40, 0.00) (92.84, 0.00)
Q 1		Superficial	0.40	(106.91, 3.29) (106.91, -0.00) (111.19, -0.00) (111.19, 3.29)
Q 1		Superficial	0.40	(-0.04, 19.26) (7.80, 19.30) (7.80, 26.10) (-0.00, 26.11)
Q 1		Superficial	0.40	(-0.04, 11.12) (7.79, 11.08) (7.77, 5.12) (0.00, 5.09)
Q 1		Superficial	0.40	(22.77, 26.11) (30.31, 26.11) (30.31, 32.11) (28.40, 32.11) (26.68, 30.40) (22.78, 30.40)
3	Càrrega permanent	Lineal	0.50	(94.94, 10.74) (100.16, 10.74)
	Càrrega permanent	Lineal	0.30	(11.84, 2.10) (6.88, 2.10)
	Càrrega permanent	Lineal	0.30	(6.88, 2.16) (6.88, 3.76)
	Càrrega permanent	Lineal	0.30	(6.89, 3.76) (9.31, 3.76)
	Càrrega permanent	Lineal	2.25	(80.61, 19.38) (80.61, 11.41)
	Càrrega permanent	Lineal	2.81	(101.03, 19.28) (101.03, 11.41)
	Càrrega permanent	Superficial	0.58	(85.46, 12.31) (85.77, 12.30) (85.76, 10.82) (85.46, 10.82)
	Càrrega permanent	Superficial	0.83	(85.76, 12.30) (86.06, 12.30) (86.06, 10.82) (85.76, 10.82)
	Càrrega permanent	Superficial	1.08	(86.06, 12.30) (86.06, 10.81) (87.23, 10.82) (87.22, 12.30)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Càrrega permanent		Superficial	0.62	(87.22, 12.30) (87.23, 10.81) (88.45, 10.82) (88.45, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.58	(88.44, 12.30) (88.75, 12.30) (88.75, 10.83) (88.45, 10.82)
Càrrega permanent		Superficial	0.83	(88.74, 12.30) (89.05, 12.30) (89.05, 10.82) (88.74, 10.82)
Càrrega permanent		Superficial	1.08	(89.05, 12.30) (89.05, 10.82) (90.20, 10.83) (90.20, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.62	(90.20, 12.15) (90.20, 10.82) (91.43, 10.83) (91.43, 12.29) (90.19, 12.29) (90.19, 10.90)
Càrrega permanent		Superficial	0.58	(91.42, 12.30) (91.42, 10.82) (91.74, 10.82) (91.74, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.83	(91.74, 12.31) (91.74, 10.82) (92.03, 10.82) (92.03, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	1.08	(92.03, 12.29) (92.03, 10.82) (93.20, 10.82) (93.20, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.62	(93.20, 10.82) (94.42, 10.82) (94.42, 12.30) (93.20, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.58	(94.42, 12.30) (94.72, 12.30) (94.72, 10.82) (94.42, 10.82)
Càrrega permanent		Superficial	0.83	(94.72, 12.30) (94.72, 10.82) (95.02, 10.82) (95.02, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	1.08	(95.02, 12.31) (95.02, 10.82) (96.14, 10.82) (96.14, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.62	(96.13, 12.30) (96.13, 10.82) (97.41, 10.82) (97.41, 12.31)
Càrrega permanent		Superficial	0.58	(97.41, 12.30) (97.41, 10.83) (97.70, 10.83) (97.70, 12.29)
Càrrega permanent		Superficial	0.83	(97.70, 12.29) (97.70, 10.83) (98.01, 10.83) (98.01, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	1.08	(98.01, 12.30) (98.01, 10.82) (99.18, 10.82) (99.18, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.62	(99.18, 12.30) (99.18, 10.82) (100.39, 10.82) (100.39, 12.29)
Càrrega permanent		Superficial	0.58	(100.39, 12.29) (100.39, 10.83) (100.69, 10.83) (100.69, 12.29)
Càrrega permanent		Superficial	0.83	(100.69, 12.30) (100.69, 10.83) (100.93, 10.83) (100.93, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	1.04	(80.96, 12.30) (80.96, 10.82) (83.28, 10.82) (83.28, 12.29)
Càrrega permanent		Superficial	0.64	(83.28, 12.30) (83.28, 10.82) (85.46, 10.82) (85.46, 12.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.31	(5.76, 4.81) (9.42, 4.81) (9.41, 3.67) (6.92, 3.67) (6.92, 3.30) (5.76, 3.30)
Càrrega permanent		Superficial	0.31	(5.75, 2.56) (6.91, 2.56) (6.91, 1.04) (5.75, 1.04)
Càrrega permanent		Superficial	0.31	(9.57, 2.16) (9.57, 1.04) (12.00, 1.04) (12.00, 2.15)
Càrrega permanent		Superficial	0.47	(5.75, 3.32) (6.92, 3.32) (6.92, 2.54) (5.73, 2.54)
Càrrega permanent		Superficial	0.47	(6.89, 2.18) (6.89, 1.05) (9.57, 1.05) (9.57, 2.16)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Sobrecàrrega d'us	Lineal	1.20	(80.73, 19.40) (80.73, 11.36)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.40	(80.97, 12.29) (80.97, 10.82) (100.90, 10.82) (100.90, 12.26)
A 1		Lineal	3.75	(101.19, 19.31) (101.19, 11.12)
A 1		Superficial	1.00	(80.96, 12.29) (83.01, 12.29) (85.40, 19.60) (80.98, 19.60)
A 1		Superficial	1.00	(92.88, 19.61) (100.76, 19.61) (100.77, 12.30) (92.88, 12.29)
A 1		Superficial	1.00	(83.00, 12.28) (87.31, 12.30) (85.40, 19.61)
A 1		Superficial	1.00	(85.38, 19.59) (92.89, 19.59) (92.88, 12.30) (87.30, 12.30)
4	Càrrega permanent	Lineal	2.81	(101.19, 19.33) (101.21, 11.05)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(7.80, 26.09) (7.80, 31.16) (-0.77, 31.16) (-0.77, 26.08)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(7.79, 26.09) (7.79, 19.28) (15.29, 19.28) (15.29, 26.11)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(15.28, 26.10) (22.80, 26.10) (22.80, 31.18) (15.29, 31.18)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(15.29, 19.29) (15.29, 11.11) (22.80, 11.11) (22.80, 19.33)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(7.79, 19.28) (7.79, 11.12) (-0.77, 11.12) (-0.77, 19.28)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(7.77, 11.12) (7.77, 5.13) (12.79, 5.13) (15.28, 11.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(7.77, 5.13) (7.77, -0.77) (7.63, -0.77) (5.92, -2.47) (-0.78, -2.48) (-0.78, 5.13)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(12.78, 5.14) (17.81, 4.31) (17.81, -0.73) (12.78, -0.73)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(22.80, 26.15) (22.80, 19.28) (30.30, 19.28) (30.31, 26.12)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(30.31, 26.11) (37.79, 26.11) (37.79, 31.16) (34.77, 31.16) (34.77, 32.84) (30.31, 32.84)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(30.29, 19.29) (37.80, 19.29) (37.80, 11.11) (30.29, 11.11)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(22.77, 11.13) (30.26, 11.13) (30.26, 4.32) (22.81, 4.32)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(30.29, 4.32) (30.29, -0.68) (37.83, -0.68) (37.79, 4.29)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(37.78, 11.14) (37.78, 4.31) (45.30, 4.31) (45.30, 11.10)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(45.27, 4.34) (45.27, -0.69) (52.80, -0.69) (52.79, 4.32)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(52.78, 4.35) (60.32, 4.35) (60.32, 11.09) (52.77, 11.09)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(45.29, 11.12) (52.76, 11.12) (52.76, 19.33) (45.29, 19.33)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(37.79, 19.28) (45.28, 19.28) (45.28, 26.12) (37.77, 26.12)
	Sobrecàrrega d'us	Superficial	0.90	(45.27, 26.11) (52.84, 26.11) (52.84, 31.15) (45.26, 31.15)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(52.81, 26.14) (52.81, 19.33) (60.30, 19.33) (60.30, 26.11)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(60.31, 19.35) (60.31, 11.08) (65.29, 11.08) (65.29, 19.35)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(60.29, 26.10) (67.80, 26.10) (67.80, 33.02) (66.75, 33.02) (64.86, 31.12) (60.28, 31.12)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(67.80, 26.13) (72.81, 26.13) (70.30, 19.25) (65.29, 19.25)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(65.26, 11.09) (70.26, 11.09) (72.79, 4.26) (67.80, 4.26)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(60.30, 4.34) (60.30, -0.69) (64.92, -0.69) (66.75, -2.51) (67.81, -2.51) (67.81, 4.26)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(72.80, 4.25) (72.80, -2.56) (77.90, -2.56) (77.90, 6.09)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(72.80, 26.14) (77.91, 24.24) (77.91, 32.99) (72.81, 32.99)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(70.28, 19.29) (70.28, 11.07) (77.89, 10.60) (77.89, 19.81)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(77.90, 24.28) (77.90, 19.80) (82.67, 19.75) (85.44, 19.75) (85.44, 24.31)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(85.41, 24.30) (92.89, 24.30) (92.89, 31.17) (85.42, 31.17)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(92.88, 24.30) (92.89, 19.57) (100.36, 19.58) (100.36, 24.32)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(100.36, 24.32) (106.89, 27.10) (106.89, 31.13) (100.41, 31.13)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(77.87, 10.61) (77.87, 6.08) (82.50, 6.08) (82.50, 10.61)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(82.50, 6.11) (82.50, -0.69) (87.74, -0.69) (87.74, 6.12)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(87.72, 10.65) (87.72, 6.14) (92.91, 6.14) (92.86, 10.84) (91.22, 10.87)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(92.90, 6.19) (92.90, -0.71) (100.42, -0.71) (100.42, 6.13)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(100.40, 10.61) (100.40, 6.12) (106.88, 3.29) (106.88, 10.63)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(106.87, 3.32) (106.87, -0.71) (111.88, -0.71) (111.88, 3.31)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(106.84, 10.61) (106.84, 19.79) (111.90, 19.82) (111.83, 10.63)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(100.37, 19.60) (106.85, 19.78) (106.91, 27.12)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(82.43, 10.61) (87.73, 10.61) (92.90, 19.60) (85.35, 19.77)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(106.90, 27.13) (111.92, 27.13) (111.93, 31.15)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(12.73, 5.14) (17.74, 4.32) (22.77, 11.10)
Sobrecàrrega d'us		Superficial	0.90	(17.79, -0.68) (22.74, -0.59) (22.77, 4.44)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Q 1		Superficial	0.90	(7.78, 26.08) (15.31, 26.08) (15.31, 31.15) (7.80, 31.15)
Q 1		Superficial	0.90	(-0.76, 26.09) (7.79, 26.09) (7.79, 19.28) (-0.77, 19.28)
Q 1		Superficial	0.90	(7.78, 19.31) (15.27, 19.31) (15.27, 11.13) (7.78, 11.13)
Q 1		Superficial	0.90	(-0.75, 11.12) (7.78, 11.12) (7.78, 5.13) (-0.73, 5.13)
Q 1		Superficial	0.90	(7.77, 5.15) (12.79, 5.15) (12.79, -0.70) (7.77, -0.70)
Q 1		Superficial	0.90	(15.25, 11.07) (22.72, 11.07) (12.71, 5.16)
Q 1		Superficial	0.90	(17.76, 4.30) (22.81, 4.30) (22.77, 11.12)
Q 1		Superficial	0.90	(22.77, 4.42) (22.77, -0.63) (30.28, -0.63) (30.28, 4.37)
Q 1		Superficial	0.90	(17.76, 4.32) (17.76, -0.68) (22.77, 4.32)
Q 1		Superficial	0.90	(15.27, 26.14) (15.27, 19.29) (22.79, 19.30) (22.79, 26.12)
Q 1		Superficial	0.90	(22.78, 19.30) (22.78, 11.14) (30.28, 11.14) (30.28, 19.29)
Q 1		Superficial	0.90	(30.27, 11.16) (30.27, 4.33) (37.78, 4.33) (37.78, 11.14)
Q 1		Superficial	0.90	(37.78, 4.32) (37.78, -0.68) (45.27, -0.68) (45.27, 4.34)
Q 1		Superficial	0.90	(37.79, 19.27) (37.79, 11.10) (45.28, 11.10) (45.28, 19.29)
Q 1		Superficial	0.90	(22.79, 26.13) (30.30, 26.13) (30.30, 32.80) (28.13, 32.80) (26.41, 31.06) (22.79, 31.06)
Q 1		Superficial	0.90	(30.30, 26.13) (30.30, 19.30) (37.80, 19.30) (37.80, 26.13)
Q 1		Superficial	0.90	(37.77, 26.11) (45.26, 26.11) (45.26, 31.10) (37.75, 31.10)
Q 1		Superficial	0.90	(45.26, 26.15) (45.26, 19.32) (52.78, 19.32) (52.78, 26.11)
Q 1		Superficial	0.90	(45.29, 11.12) (45.29, 4.34) (52.77, 4.34) (52.77, 11.12)
Q 1		Superficial	0.90	(52.77, 19.35) (52.77, 11.10) (60.31, 11.10) (60.31, 19.34)
Q 1		Superficial	0.90	(52.77, 4.34) (52.77, -0.65) (60.29, -0.65) (60.29, 4.34)
Q 1		Superficial	0.90	(52.82, 26.14) (60.28, 26.14) (60.28, 31.10) (52.81, 31.10)
Q 1		Superficial	0.90	(60.27, 19.37) (65.31, 19.37) (67.82, 26.09) (60.28, 26.14)
Q 1		Superficial	0.90	(65.31, 19.27) (65.27, 11.12) (70.27, 11.10) (70.26, 19.26)
Q 1		Superficial	0.90	(60.31, 11.08) (60.31, 4.35) (67.78, 4.25) (65.27, 11.08)
Q 1		Superficial	0.90	(67.81, 4.28) (67.81, -2.51) (72.79, -2.50) (72.80, 4.25)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Q 1		Superficial	0.90	(70.25, 11.08) (72.82, 4.21) (77.90, 6.08) (77.88, 10.60)
Q 1		Superficial	0.90	(67.79, 26.13) (72.81, 26.13) (72.80, 32.97) (67.79, 32.97)
Q 1		Superficial	0.90	(72.79, 26.14) (70.30, 19.28) (77.89, 19.80) (77.91, 24.24)
Q 1		Superficial	0.90	(77.90, 6.10) (82.47, 6.09) (82.50, -0.67) (80.04, -0.68) (78.19, -2.49) (77.90, -2.50)
Q 1		Superficial	0.90	(77.87, 19.80) (77.87, 10.59) (82.45, 10.63) (85.36, 19.77)
Q 1		Superficial	0.90	(77.88, 24.28) (85.42, 24.33) (85.42, 31.12) (80.00, 31.12) (78.19, 32.98) (77.91, 32.99)
Q 1		Superficial	0.90	(82.50, 10.62) (82.49, 6.14) (87.71, 6.13) (87.72, 10.61)
Q 1		Superficial	0.90	(87.73, 6.17) (87.73, -0.68) (92.88, -0.69) (92.89, 6.14)
Q 1		Superficial	0.90	(92.89, 19.57) (93.09, 19.45) (91.23, 10.85) (87.71, 10.65)
Q 1		Superficial	0.90	(85.42, 24.33) (85.43, 19.81) (92.89, 19.59) (92.89, 24.33)
Q 1		Superficial	0.90	(92.88, 10.85) (95.07, 10.86) (95.07, 10.43) (100.39, 10.47) (100.39, 6.12) (92.85, 6.17)
Q 1		Superficial	0.90	(100.42, 6.16) (106.86, 3.33) (106.87, -0.69) (100.42, -0.69)
Q 1		Superficial	0.90	(106.87, 10.63) (106.87, 3.31) (111.88, 3.31) (111.88, 10.64)
Q 1		Superficial	0.90	(106.89, 27.09) (106.85, 19.79) (111.90, 19.82) (111.91, 27.14) (106.89, 27.14)
Q 1		Superficial	0.90	(106.90, 27.13) (111.92, 31.14) (106.87, 31.14)
Q 1		Superficial	0.90	(100.36, 24.32) (100.36, 19.59) (106.91, 27.13)
Q 1		Superficial	0.90	(100.78, 19.59) (100.80, 10.59) (106.85, 10.63) (106.83, 19.79)
Q 1		Superficial	0.90	(92.88, 24.32) (100.36, 24.31) (100.41, 31.10) (92.88, 31.14)
HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta		Superficial	3.60	(-0.76, 31.16) (-0.76, -2.46) (5.92, -2.46) (7.62, -0.76) (64.88, -0.77) (66.73, -2.61) (78.19, -2.61) (80.04, -0.76) (77.60, 10.41) (77.59, 20.01) (80.04, 31.16) (78.19, 33.01) (66.73, 33.01) (64.88, 31.16) (34.76, 31.16) (34.76, 32.86) (28.08, 32.86) (26.38, 31.16)
HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta		Superficial	2.50	(77.57, 19.98) (93.21, 19.98) (90.90, 10.41) (77.59, 10.41)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Superficial	3.60	(80.04, -0.76) (111.96, -0.76) (111.96, 31.16) (80.04, 31.16) (77.59, 20.00) (77.59, 19.98) (93.21, 19.98) (91.01, 10.84) (77.60, 10.41)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(6.78, 26.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(8.80, 26.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(8.78, 25.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(6.78, 25.53)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(21.80, 26.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(23.80, 26.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(23.79, 25.53)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(21.79, 25.51)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(36.80, 26.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(38.78, 26.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(38.78, 25.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(36.79, 25.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(51.80, 26.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(53.80, 26.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(53.80, 25.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(51.79, 25.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(66.79, 26.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(68.80, 26.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(68.80, 25.51)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(66.80, 25.51)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(76.88, 24.91)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(78.90, 24.91)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(78.91, 23.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(76.90, 23.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(91.90, 24.89)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(93.90, 24.90)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(93.89, 23.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(91.90, 23.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(105.90, 27.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(107.90, 27.72)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(107.90, 26.49)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(105.90, 26.50)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(14.30, 19.91)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(16.30, 19.90)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(16.30, 18.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(14.29, 18.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(29.30, 19.91)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(31.31, 19.90)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(31.31, 18.69)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(29.29, 18.70)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(44.29, 19.91)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(44.29, 18.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(46.29, 18.71)
	Tren Càrregues - 01	Puntual	15.00	(46.29, 19.90)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(59.31, 19.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(61.30, 19.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(61.30, 18.72)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(59.30, 18.69)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(69.30, 19.91)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(71.31, 19.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(71.30, 18.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(69.30, 18.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(6.81, 11.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(8.79, 11.69)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(8.80, 10.49)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(6.79, 10.50)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(21.80, 11.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(23.80, 11.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(23.80, 10.51)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(21.79, 10.51)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(36.80, 11.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(38.81, 10.50)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(38.80, 11.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(36.80, 10.52)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(51.81, 11.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(53.80, 11.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(53.80, 10.51)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(51.79, 10.51)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(64.30, 11.69)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(66.29, 11.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(66.30, 10.49)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(64.30, 10.52)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(76.89, 11.21)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(78.89, 11.21)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(78.90, 10.00)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(76.89, 10.01)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(29.32, 4.91)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(31.31, 4.89)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(31.32, 3.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(29.30, 3.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(16.78, 4.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(18.80, 4.91)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(18.80, 3.69)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(16.77, 3.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(6.81, 5.75)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(8.80, 5.74)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(8.79, 4.53)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(6.82, 4.55)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(44.30, 4.89)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(46.31, 4.89)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(46.30, 3.73)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(44.28, 3.71)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(59.31, 4.91)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(61.28, 4.91)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(61.30, 3.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(59.27, 3.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(71.79, 4.89)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(73.81, 4.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(73.80, 3.71)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(71.80, 3.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(81.50, 6.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(83.49, 6.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(83.50, 5.51)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(81.51, 5.49)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(86.69, 11.19)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(88.70, 11.20)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(88.71, 10.00)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(86.69, 10.00)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(91.90, 6.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(93.89, 6.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(93.89, 5.50)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(91.90, 5.50)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(101.41, 11.20)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(101.40, 10.02)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(99.39, 10.00)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(105.89, 3.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(107.91, 3.90)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(107.90, 2.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(105.90, 2.70)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(105.83, 20.42)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(107.83, 20.34)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(107.89, 19.18)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(105.91, 19.15)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(99.38, 20.40)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(101.40, 20.39)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(101.42, 19.19)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(84.39, 20.40)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(86.39, 20.41)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(86.40, 19.19)
Tren Càrregues - 01		Puntual	15.00	(84.38, 19.19)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(14.28, 26.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(16.29, 26.68)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(16.31, 25.51)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(14.32, 25.48)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(29.29, 26.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(31.30, 26.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(31.30, 25.52)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(29.28, 25.51)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(44.30, 26.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(46.31, 26.70)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(46.31, 25.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(44.29, 25.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(59.30, 26.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(59.30, 25.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(61.29, 26.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(61.30, 25.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(71.80, 26.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(73.80, 26.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(73.80, 25.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(71.79, 25.51)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(84.40, 24.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(86.39, 24.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(86.41, 23.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(84.39, 23.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(99.38, 24.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(101.39, 24.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(101.40, 23.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(99.38, 23.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(91.90, 20.41)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(93.90, 20.40)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(91.89, 19.20)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(6.79, 19.87)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(8.76, 19.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(8.79, 18.68)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(6.76, 18.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(21.82, 19.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(23.82, 19.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(23.79, 18.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(21.82, 18.72)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(36.78, 19.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(38.81, 19.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(38.80, 18.68)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(36.79, 18.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(51.79, 19.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(53.79, 19.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(53.79, 18.73)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(51.81, 18.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(64.28, 19.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(66.31, 19.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(66.33, 18.67)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(64.30, 18.67)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(14.31, 11.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(16.30, 11.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(16.28, 10.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(14.29, 10.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(29.30, 11.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(31.30, 11.72)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(31.29, 10.50)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(29.29, 10.51)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(44.28, 11.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(46.31, 11.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(46.31, 10.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(44.30, 10.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(59.30, 11.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(61.30, 11.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(61.30, 10.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(59.30, 10.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(69.30, 11.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(71.30, 10.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(71.30, 11.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(69.29, 10.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(11.79, 5.73)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(11.79, 4.52)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(13.79, 4.52)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(13.80, 5.75)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(21.81, 4.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(23.79, 4.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(23.80, 3.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(21.80, 3.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(36.79, 4.90)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(38.79, 3.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(38.79, 4.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(36.80, 3.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(51.79, 4.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(53.81, 3.72)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(53.79, 4.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(51.81, 3.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(66.79, 4.91)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(68.80, 4.89)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(68.80, 3.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(66.80, 3.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(76.90, 6.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(78.89, 6.71)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(78.91, 5.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(76.91, 5.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(81.48, 11.22)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(81.50, 9.99)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(86.69, 6.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(88.68, 6.73)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(88.71, 5.49)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(86.70, 5.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(91.89, 9.99)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(93.89, 10.02)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(99.40, 6.69)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(99.39, 5.50)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(101.40, 5.50)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(101.40, 6.70)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(105.89, 11.20)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(107.91, 10.00)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(107.89, 11.21)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(105.88, 10.01)
Tren Càrregues - 02		Puntual	15.00	(83.48, 11.20)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(3.05, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(5.04, 23.28)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(5.06, 22.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(3.06, 22.11)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(18.06, 23.29)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(20.05, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(20.05, 22.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(18.04, 22.12)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(33.03, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(35.06, 23.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(35.06, 22.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(33.03, 22.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(48.04, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(50.05, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(50.06, 22.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(48.06, 22.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(61.78, 23.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(63.79, 23.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(63.81, 22.08)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(61.81, 22.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(73.09, 22.40)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(75.10, 22.40)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(75.10, 21.20)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(73.10, 21.19)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(10.54, 15.83)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(12.54, 15.82)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(12.56, 14.59)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(10.54, 14.62)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.54, 15.81)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.54, 15.82)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.55, 14.59)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.56, 14.61)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.55, 15.81)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.54, 15.80)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.54, 14.58)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.55, 14.61)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.56, 15.80)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.55, 15.82)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.55, 14.61)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.56, 14.60)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(66.80, 15.80)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(68.80, 15.82)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(68.80, 14.62)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(66.77, 14.62)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(88.15, 22.59)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(90.16, 22.63)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(90.16, 21.43)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(88.15, 21.45)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(80.64, 27.15)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(82.64, 27.16)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(82.66, 25.96)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(80.64, 25.95)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.64, 27.16)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.67, 27.12)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.62, 25.97)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.65, 25.93)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(10.55, 30.11)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(12.55, 30.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(12.56, 28.89)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(10.54, 28.89)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.56, 30.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.54, 28.90)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.55, 30.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.55, 28.91)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.54, 30.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.56, 30.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.55, 28.89)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.56, 28.90)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.53, 30.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.54, 30.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.55, 28.88)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.54, 28.89)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(69.20, 30.11)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(71.21, 30.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(71.20, 28.91)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(69.20, 28.90)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(18.06, 8.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(20.03, 8.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(20.05, 7.12)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(18.04, 7.11)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.79, 5.73)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(3.81, 5.75)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(3.81, 4.52)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.80, 4.52)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(33.06, 8.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(35.04, 8.29)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(35.04, 7.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(33.05, 7.12)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.55, 1.50)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.56, 1.50)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(27.55, 0.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(25.55, 0.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.55, 1.49)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.56, 1.51)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(42.54, 0.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(40.55, 0.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(48.05, 8.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(50.04, 8.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(50.05, 7.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(48.05, 7.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.54, 1.51)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.54, 1.50)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(57.54, 0.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(55.55, 0.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(63.05, 8.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(65.06, 8.31)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(65.05, 7.09)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(63.05, 7.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(68.93, 0.61)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(70.93, 0.62)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(70.93, -0.59)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(68.95, -0.58)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(78.90, 2.94)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(80.93, 2.96)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(80.91, 1.73)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(78.88, 1.73)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(89.30, 2.94)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(91.31, 2.93)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(91.30, 1.73)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(89.30, 1.74)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(101.51, 2.50)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.51, 2.50)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.51, 1.29)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(101.51, 1.29)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.72, 7.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.68, 7.30)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.71, 6.14)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.72, 6.10)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.63, 8.96)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.64, 7.73)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.67, 7.74)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.63, 8.97)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(84.10, 8.95)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(86.09, 8.95)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(86.09, 7.76)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(84.11, 7.74)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.20, 18.04)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.24, 18.04)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.19, 16.86)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.22, 16.82)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(106.91, 24.88)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(108.88, 24.89)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(108.93, 23.71)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(106.88, 23.69)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.60, 30.16)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.61, 30.17)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(111.61, 28.96)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(109.59, 28.93)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.51, 30.67)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(105.50, 30.66)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(105.48, 29.47)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.48, 29.49)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.40, 30.84)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.42, 30.87)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(97.44, 29.65)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(95.42, 29.66)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(88.15, 27.14)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(90.15, 27.15)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(90.16, 25.95)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(88.14, 25.94)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(102.65, 9.35)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(104.64, 9.38)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(104.64, 8.18)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(102.64, 8.18)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(73.08, 12.36)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(75.05, 12.36)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(73.14, 11.18)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(75.13, 11.08)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(76.90, 15.83)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(78.89, 15.78)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(78.89, 14.58)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(76.90, 14.58)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(102.64, 22.63)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(104.65, 22.63)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(104.68, 21.42)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(102.63, 21.42)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(-0.70, 19.93)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(-0.73, 18.72)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.31, 19.94)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.29, 18.72)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(-0.70, 11.71)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(-0.70, 10.52)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.30, 11.69)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(1.31, 10.51)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(79.22, 8.97)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(81.21, 8.94)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(81.23, 7.72)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(79.21, 7.81)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.78, 17.94)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(103.84, 16.75)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(101.94, 16.69)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(101.89, 17.91)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(87.28, 15.90)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(87.33, 14.52)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(89.58, 14.44)
Tren Càrregues - 03		Puntual	15.00	(89.56, 15.93)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(3.04, 30.13)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(5.07, 30.08)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(5.07, 28.89)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(3.04, 28.89)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(1.30, 26.69)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(1.29, 25.51)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(-0.69, 25.52)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(-0.73, 26.72)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(10.55, 23.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(12.56, 23.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(12.56, 22.08)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(10.54, 22.09)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.05, 30.09)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.07, 30.09)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.06, 28.91)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.05, 28.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.06, 30.11)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.05, 30.08)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.05, 28.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.05, 28.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(25.55, 23.33)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(27.55, 23.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(27.55, 22.14)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(25.55, 22.09)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(3.04, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(5.05, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(5.06, 14.62)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(3.05, 14.62)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(9.29, 8.73)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(11.29, 8.71)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(11.30, 7.52)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(9.29, 7.52)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.07, 1.53)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.04, 1.53)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.08, 0.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.05, 0.25)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(25.55, 8.29)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(27.55, 8.29)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(27.55, 7.11)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(25.53, 7.07)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.06, 1.50)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.07, 1.48)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.05, 0.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.02, 0.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.05, 15.80)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.04, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(20.04, 14.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(18.01, 14.59)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.04, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.06, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(35.04, 14.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(33.05, 14.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.04, 30.12)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.03, 30.12)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.03, 28.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.04, 28.93)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(40.57, 23.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(42.54, 23.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(42.54, 22.11)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(40.55, 22.11)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(55.56, 23.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(57.53, 23.33)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(57.55, 22.13)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(55.53, 22.08)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.02, 30.09)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(65.07, 30.07)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(65.05, 28.93)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.05, 28.85)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(71.84, 32.55)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(73.81, 32.52)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(73.85, 31.34)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(71.80, 31.34)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.06, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.05, 15.80)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.05, 14.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.03, 14.62)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(61.82, 15.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.80, 15.80)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.79, 14.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(61.80, 14.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(73.39, 18.68)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(75.38, 18.73)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(75.41, 17.47)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(73.37, 17.52)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(75.09, 15.54)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(75.11, 14.36)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(70.52, 8.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(72.56, 8.32)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(72.53, 7.10)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(70.55, 7.07)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(55.55, 8.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(57.54, 8.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(57.54, 7.10)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(55.55, 7.10)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(40.54, 8.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(42.55, 8.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(42.56, 7.10)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(40.56, 7.10)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.04, 1.51)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.05, 1.50)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(50.04, 0.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(48.05, 0.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.06, 1.50)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(65.05, 1.49)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(65.04, 0.31)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(63.04, 0.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(74.48, 0.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.49, 0.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.47, -0.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(74.46, -0.58)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.10, 2.95)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(86.10, 2.95)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(86.08, 1.72)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.10, 1.72)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(95.64, 2.94)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(97.64, 2.94)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(97.66, 1.76)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(95.64, 1.74)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.03, 1.44)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.04, 1.43)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.01, 0.24)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.02, 0.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(105.89, 7.55)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(107.92, 7.55)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(107.92, 6.36)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(105.89, 6.36)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(89.27, 8.94)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(91.28, 8.99)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(91.30, 7.75)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(89.30, 7.79)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.38, 13.51)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.36, 13.43)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.41, 12.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.38, 12.25)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(105.88, 15.82)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(107.91, 15.77)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(107.86, 14.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(105.85, 14.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.21, 22.35)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.21, 22.35)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.23, 21.12)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.19, 21.14)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.53, 26.81)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.52, 26.83)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(111.54, 25.61)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(109.53, 25.63)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(99.39, 29.41)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(101.40, 29.40)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(101.40, 28.20)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(99.37, 28.19)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(95.67, 22.64)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(97.68, 22.66)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(97.64, 21.46)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(95.65, 21.42)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(91.90, 29.41)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(93.88, 29.43)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(93.86, 28.21)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(91.91, 28.23)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.40, 29.39)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(86.42, 29.42)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(86.40, 28.20)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.40, 28.21)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(81.99, 29.53)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(81.97, 30.70)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(79.94, 30.71)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(79.92, 29.55)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(74.89, 30.11)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.93, 30.08)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.91, 28.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(74.91, 28.88)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(66.56, 32.48)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(68.53, 32.48)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(68.55, 31.29)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(66.55, 31.28)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(68.02, 23.30)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(70.06, 23.27)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(70.06, 22.07)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(68.02, 22.07)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(80.64, 22.66)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(82.64, 22.63)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(82.66, 21.45)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(80.64, 21.46)



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(78.88, 19.92)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(78.93, 18.49)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.86, 19.86)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(76.89, 18.51)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(101.88, 13.95)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(103.80, 13.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(103.86, 12.57)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(101.86, 12.60)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(82.17, 15.90)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(82.20, 14.55)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.59, 15.96)
Tren Càrregues - 04		Puntual	15.00	(84.68, 14.55)
N 1		Superficial	0.04	(-0.78, 31.18) (-0.78, -2.48) (5.93, -2.48) (7.63, -0.78) (64.87, -0.78) (66.76, -2.56) (78.19, -2.56) (80.05, -0.77) (111.98, -0.77) (111.98, 31.18) (80.05, 31.18) (78.19, 33.03) (66.72, 33.03) (64.87, 31.18) (34.78, 31.18) (34.78, 32.88) (28.07, 32.88) (26.37, 31.18)
A 1		Lineal	3.75	(101.37, 19.38) (101.37, 10.93)
A 1		Superficial	2.00	(-0.79, 31.19) (-0.79, -2.49) (5.94, -2.49) (7.63, -0.79) (64.87, -0.78) (66.72, -2.63) (78.19, -2.63) (80.05, -0.78) (111.99, -0.78) (111.99, 31.19) (80.05, 31.19) (78.19, 33.04) (66.72, 33.04) (64.86, 31.19) (34.79, 31.19) (34.79, 32.89) (28.07, 32.89) (26.37, 31.19)

5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.S. Fissuració. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	EAE Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
4	COBERTA	4	COBERTA	1.60	-1.50
3	Rampa SOT-1 a COBERTA	3	Rampa SOT-1 a COBERTA	1.60	-3.10
2	SOT-1	2	SOT-1	1.55	-4.70
1	Rampa SOT-2 a SOT-1	1	Rampa SOT-2 a SOT-1	1.55	-6.25
0	SOT-2/Fonamentació				-7.80



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

7.1.- Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix
A21	(106.90, 27.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra
B1	(7.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B3	(15.30, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B5	(22.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B6	(30.30, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B7	(37.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B8	(45.30, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B9	(52.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B10	(60.30, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B12	(67.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
B14	(72.80, 26.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
C15	(77.90, 24.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
C17	(85.40, 24.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
C19	(92.90, 24.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
C20	(100.40, 24.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D1	(7.80, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D3	(15.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D5	(22.80, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D6	(30.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D7	(37.80, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D8	(45.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D9	(52.80, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D10	(60.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D11	(65.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
D13	(70.30, 19.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
E15	(77.90, 19.80)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
E17	(85.40, 19.80)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
E19	(92.90, 19.80)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
E20	(100.40, 19.80)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
E21	(106.90, 19.75)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra
F1	(7.80, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F3	(15.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F5	(22.80, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F6	(30.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F7	(37.80, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F8	(45.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F9	(52.80, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F10	(60.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
F11	(65.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix
F13	(70.30, 11.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
G15	(77.90, 10.60)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
G16	(82.50, 10.60)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
G18	(87.70, 10.60)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
G19	(92.90, 10.60)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
G20	(100.40, 10.60)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
G21	(106.90, 10.65)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra
H15	(77.90, 6.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
H16	(82.50, 6.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
H18	(87.70, 6.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
H19	(92.90, 6.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
H20	(100.40, 6.10)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat inferior
I1	(7.80, 5.13)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
I2	(12.80, 5.13)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
J4	(17.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J5	(22.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J6	(30.30, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J7	(37.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J8	(45.30, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J9	(52.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J10	(60.30, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J12	(67.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
J14	(72.80, 4.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat superior
K21	(106.90, 3.30)	0-4	Sense vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra
N160	(8.86, 30.80)	4-4	Sense vinculació exterior	-12.0	Centre
N161	(15.01, 30.80)	4-4	Sense vinculació exterior	-9.0	Centre
N162	(21.12, 30.80)	4-4	Sense vinculació exterior	-6.0	Centre
N163	(27.45, 30.80)	4-4	Sense vinculació exterior	-3.0	Centre
N165	(5.58, 15.20)	4-4	Sense vinculació exterior	-12.0	Centre
N166	(12.49, 15.20)	4-4	Sense vinculació exterior	-9.0	Centre
N167	(19.40, 15.20)	4-4	Sense vinculació exterior	-6.0	Centre
N168	(26.31, 15.20)	4-4	Sense vinculació exterior	-4.0	Centre
N169	(33.22, 15.20)	4-4	Sense vinculació exterior	0.0	Centre

7.2.- Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.
- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtex		Planta	Dimensions Esquerra +Dreta =Total
			Inicial	Final		
M2	Mur de formigó armat	0-4	(-0.40, -2.10)	(-0.40, 30.80)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtex		Planta	Dimensions Esquerra +Dreta =Total
			Inicial	Final		
M9	Mur de formigó armat	0-4	(66.88, -2.25)	(78.04, -2.25)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M12	Mur de formigó armat	0-4	(111.60, -0.40)	(111.60, 30.80)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M15	Mur de formigó armat	0-4	(66.88, 32.65)	(78.04, 32.65)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M3	Mur de formigó armat	0-4	(-0.40, -2.10)	(5.77, -2.10)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M4	Mur de formigó armat	0-4	(5.77, -2.10)	(7.47, -0.40)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M8	Mur de formigó armat	0-4	(65.03, -0.40)	(66.88, -2.25)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M10	Mur de formigó armat	0-4	(78.04, -2.25)	(79.89, -0.40)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M11	Mur de formigó armat	0-4	(79.89, -0.40)	(111.60, -0.40)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M13	Mur de formigó armat	0-4	(79.89, 30.80)	(111.60, 30.80)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M14	Mur de formigó armat	0-4	(78.04, 32.65)	(79.89, 30.80)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M18	Mur de formigó armat	0-4	(65.03, 30.80)	(66.88, 32.65)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M16	Mur de formigó armat	0-4	(34.40, 30.80)	(65.03, 30.80)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M17	Mur de formigó armat	0-4	(34.40, 30.80)	(34.40, 32.50)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8
M19	Mur de formigó armat	0-4	(28.23, 32.50)	(34.40, 32.50)	4	0.4+0.4=0.8
					3	0.4+0.4=0.8
					2	0.4+0.4=0.8
					1	0.4+0.4=0.8



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vértex		Planta	Dimensions		
			Inicial	Final		Esquerra	+Dreta	=Total
M20	Mur de formigó armat	0-4	(26.53, 30.80)	(28.23, 32.50)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M21	Mur de formigó armat	0-4	(14.09, 30.80)	(26.53, 30.80)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M1	Mur de formigó armat	0-1	(77.90, 5.70)	(81.05, 5.70)	1	0.15+0.15=0.3		
M5	Mur de formigó armat	0-1	(85.40, 10.63)	(85.40, 20.00)	1	0.15+0.15=0.3		
M6	Mur de formigó armat	0-1	(7.92, 0.75)	(7.92, 5.13)	1	0.15+0.15=0.3		
M22	Mur de formigó armat	2-3	(5.75, 0.85)	(5.75, 4.98)	3	0.15+0.15=0.3		
M23	Mur de formigó armat	0-1	(9.94, 3.63)	(9.94, 4.83)	1	0.1+0.1=0.2		
M24	Mur de formigó armat	0-1	(79.80, 8.10)	(80.90, 8.10)	1	0.1+0.1=0.2		
M25	Mur de formigó armat	0-4	(14.09, 30.80)	(14.09, 31.95)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M26	Mur de formigó armat	0-4	(10.47, 31.95)	(14.09, 31.95)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M27	Mur de formigó armat	0-4	(10.47, 30.80)	(10.47, 31.95)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M28	Mur de formigó armat	0-4	(-0.40, 30.80)	(10.47, 30.80)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M29	Mur de formigó armat	0-4	(39.40, -1.55)	(39.40, -0.40)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M30	Mur de formigó armat	0-4	(35.78, -1.55)	(39.40, -1.55)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M31	Mur de formigó armat	0-4	(35.78, -1.55)	(35.78, -0.40)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M32	Mur de formigó armat	0-4	(39.40, -0.40)	(65.03, -0.40)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		
M33	Mur de formigó armat	0-4	(7.47, -0.40)	(35.78, -0.40)	4 3 2 1	0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8 0.4+0.4=0.8		

Empentes i sabata del mur



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència	Empent.	Sabata del mur
M2	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M9	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M12	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M15	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M3	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M4	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M8	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M10	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M11	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisibles -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència	Empent.	Sabata del mur
M30	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisible -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M31	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisible -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M32	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisible -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³
M33	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Biga de fonamentació:0.800 x 1.000 Vol.: esq.:0.00 dre.:0.00 cantell:1.00 Tensions admisible -Situacions persistents: 1.50 kp/cm ² -Situacions accidentals: 2.25 kp/cm ² Mòdul de balast: 800.00 t/m ³

8.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Referència pilar	Planta	Dimensions	Coefs. encastrament		Coefs. vinclament	
			Cap	Peu	Vincl. x	Vinclament Y
I1,I2,G16,G18,G19, G20,E15,E19,E20	4	0.40x0.60	0.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.40x0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	0.40x0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
J5,J6,J7,J8,J9,J10, J12,J14,H15,H16,H18, H19,H20,F1,F3,F5,F6, F7,F8,F9,F10,F11, F13,G15,D1,D3,D5,D6, D7,D8,D9,D10,D11, D13,C15,C17,C19,C20, B1,B3,B5,B6,B7,B8, B9,B10,B12,B14,J4	4	0.40x0.80	0.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.40x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	0.40x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x0.80	1.00	1.00	1.00	1.00
E17	4	0.40x1.00	0.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.40x1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	0.40x1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A21,E21,G21,K21	4	0.80x0.40	0.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.80x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	0.80x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Referència pilar	Planta	Dimensions	Coefs. encastrament		Coefs. vinclament	
			Cap	Peu	Vincl. x	Vinclament Y
	1	0.80x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
N165,N166,N167,N168, N160,N161,N162,N169, N163	5	HE 400 B				

9.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Grup	Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (t/m ³)	Tensió admissible en situacions persistents (kp/cm ²)	Tensió admissible en situacions accidentals (kp/cm ²)
SOT-2/Fonamentació	L1	60	500.00	1.50	2.25
	L6	100	500.00	1.50	2.25
	L4	100	500.00	1.50	2.25
	L10	100	500.00	1.50	2.25
	L8	100	500.00	1.50	2.25
	L9	100	500.00	1.50	2.25
	L2	100	500.00	1.50	2.25
	L11	60	500.00	1.50	2.25
	L3	60	500.00	1.50	2.25
	L7	100	500.00	1.50	2.25
	L5	100	500.00	1.50	2.25

10.- MATERIALS UTILITZATS

10.1.- Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra: HA-30; $f_{ck} = 306 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

10.2.- Acers per element i posició

10.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

10.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S 355	3619	2140673
Acers laminats	S355	3619	2140673

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

▪ Noms de les hipòtesis

G	Càrrega permanent
Qa	Sobrecàrrega d'us
Q 1	Q 1
HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.
HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta
Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 01
Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 02
Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 03
Tren Càrregues - 04	Tren Càrregues - 04
N 1	N 1
A 1	Sobrecarga 2,00 T/m2 en cubierta

▪ Categoria d'ús

E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.350										
3	1.000	1.500									
4	1.350	1.500									
5	1.000		1.500								
6	1.350		1.500								
7	1.000	1.500	1.500								
8	1.350	1.500	1.500								
9	1.000			1.500							
10	1.350			1.500							
11	1.000	1.500		1.500							
12	1.350	1.500		1.500							
13	1.000		1.500	1.500							
14	1.350		1.500	1.500							
15	1.000	1.500	1.500	1.500							
16	1.350	1.500	1.500	1.500							
17	1.000				1.500						
18	1.350				1.500						
19	1.000	1.500			1.500						
20	1.350	1.500			1.500						
21	1.000		1.500		1.500						
22	1.350		1.500		1.500						
23	1.000	1.500	1.500		1.500						
24	1.350	1.500	1.500		1.500						
25	1.000					1.500					
26	1.350					1.500					
27	1.000	1.500				1.500					
28	1.350	1.500				1.500					
29	1.000		1.500			1.500					
30	1.350		1.500			1.500					
31	1.000	1.500	1.500			1.500					
32	1.350	1.500	1.500			1.500					
33	1.000			1.500		1.500					
34	1.350			1.500		1.500					
35	1.000	1.500		1.500		1.500					
36	1.350	1.500		1.500		1.500					
37	1.000		1.500	1.500		1.500					
38	1.350		1.500	1.500		1.500					
39	1.000	1.500	1.500	1.500		1.500					
40	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500					
41	1.000				1.500	1.500					
42	1.350				1.500	1.500					
43	1.000	1.500			1.500	1.500					
44	1.350	1.500			1.500	1.500					
45	1.000		1.500		1.500	1.500					
46	1.350		1.500		1.500	1.500					
47	1.000	1.500	1.500		1.500	1.500					
48	1.350	1.500	1.500		1.500	1.500					
49	1.000						1.500				
50	1.350						1.500				
51	1.000	1.500					1.500				
52	1.350	1.500					1.500				
53	1.000		1.500				1.500				
54	1.350		1.500				1.500				
55	1.000	1.500	1.500				1.500				
56	1.350	1.500	1.500				1.500				
57	1.000			1.500			1.500				
58	1.350			1.500			1.500				
59	1.000	1.500		1.500			1.500				
60	1.350	1.500		1.500			1.500				
61	1.000		1.500	1.500			1.500				
62	1.350		1.500	1.500			1.500				
63	1.000	1.500	1.500	1.500			1.500				
64	1.350	1.500	1.500	1.500			1.500				
65	1.000				1.500		1.500				
66	1.350				1.500		1.500				
67	1.000	1.500			1.500		1.500				
68	1.350	1.500			1.500		1.500				
69	1.000		1.500		1.500		1.500				
70	1.350		1.500		1.500		1.500				
71	1.000	1.500	1.500		1.500		1.500				
72	1.350	1.500	1.500		1.500		1.500				
73	1.000							1.500			
74	1.350							1.500			
75	1.000	1.500						1.500			
76	1.350	1.500						1.500			
77	1.000		1.500					1.500			
78	1.350		1.500					1.500			
79	1.000	1.500	1.500					1.500			
80	1.350	1.500	1.500					1.500			
81	1.000			1.500				1.500			
82	1.350			1.500				1.500			
83	1.000	1.500		1.500				1.500			
84	1.350	1.500		1.500				1.500			
85	1.000		1.500	1.500				1.500			
86	1.350		1.500	1.500				1.500			
87	1.000	1.500	1.500	1.500				1.500			
88	1.350	1.500	1.500	1.500				1.500			
89	1.000				1.500			1.500			
90	1.350				1.500			1.500			
91	1.000	1.500			1.500			1.500			
92	1.350	1.500			1.500			1.500			
93	1.000		1.500		1.500			1.500			
94	1.350		1.500		1.500			1.500			
95	1.000	1.500	1.500		1.500			1.500			
96	1.350	1.500	1.500		1.500			1.500			
97	1.000								1.500		
98	1.350								1.500		
99	1.000	1.500							1.500		
100	1.350	1.500							1.500		
101	1.000		1.500						1.500		
102	1.350		1.500						1.500		
103	1.000	1.500	1.500						1.500		
104	1.350	1.500	1.500						1.500		
105	1.000			1.500					1.500		
106	1.350			1.500					1.500		
107	1.000	1.500		1.500					1.500		
108	1.350	1.500		1.500					1.500		
109	1.000		1.500	1.500					1.500		
110	1.350		1.500	1.500					1.500		
111	1.000	1.500	1.500	1.500					1.500		
112	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500		
113	1.000				1.500				1.500		
114	1.350				1.500				1.500		
115	1.000	1.500			1.500				1.500		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Car	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
117	1.350	1.500			1.500				1.500		
118	1.350		1.500		1.500				1.500		
119	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500		
120	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500		
121	1.000									1.500	
122	1.350									1.500	
123	1.000	1.050								1.500	
124	1.350	1.050								1.500	
125	1.000		1.050							1.500	
126	1.350		1.050							1.500	
127	1.000	1.050	1.050							1.500	
128	1.350	1.050	1.050							1.500	
129	1.000			1.050						1.500	
130	1.350			1.050						1.500	
131	1.000	1.050		1.050						1.500	
132	1.350	1.050		1.050						1.500	
133	1.000		1.050	1.050						1.500	
134	1.350		1.050	1.050						1.500	
135	1.000	1.050	1.050	1.050						1.500	
136	1.350	1.050	1.050	1.050						1.500	
137	1.000				1.050					1.500	
138	1.350				1.050					1.500	
139	1.000	1.050			1.050					1.500	
140	1.350	1.050			1.050					1.500	
141	1.000		1.050		1.050					1.500	
142	1.350		1.050		1.050					1.500	
143	1.000	1.050	1.050		1.050					1.500	
144	1.350	1.050	1.050		1.050					1.500	
145	1.000					1.050				1.500	
146	1.350					1.050				1.500	
147	1.000	1.050				1.050				1.500	
148	1.350	1.050				1.050				1.500	
149	1.000		1.050			1.050				1.500	
150	1.350		1.050			1.050				1.500	
151	1.000	1.050	1.050			1.050				1.500	
152	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500	
153	1.000			1.050		1.050				1.500	
154	1.350			1.050		1.050				1.500	
155	1.000	1.050		1.050		1.050				1.500	
156	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500	
157	1.000		1.050	1.050		1.050				1.500	
158	1.350		1.050	1.050		1.050				1.500	
159	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
160	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
161	1.000				1.050	1.050				1.500	
162	1.350				1.050	1.050				1.500	
163	1.000	1.050			1.050	1.050				1.500	
164	1.350	1.050			1.050	1.050				1.500	
165	1.000		1.050		1.050	1.050				1.500	
166	1.350		1.050		1.050	1.050				1.500	
167	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
168	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
169	1.000					1.050				1.500	
170	1.350					1.050				1.500	
171	1.000	1.050				1.050				1.500	
172	1.350	1.050				1.050				1.500	
173	1.000		1.050			1.050				1.500	
174	1.350		1.050			1.050				1.500	
175	1.000	1.050	1.050			1.050				1.500	
176	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500	
177	1.000			1.050		1.050				1.500	
178	1.350			1.050		1.050				1.500	
179	1.000	1.050		1.050		1.050				1.500	
180	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500	
181	1.000		1.050	1.050		1.050				1.500	
182	1.350		1.050	1.050		1.050				1.500	
183	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
184	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
185	1.000				1.050	1.050				1.500	
186	1.350				1.050	1.050				1.500	
187	1.000	1.050			1.050	1.050				1.500	
188	1.350	1.050			1.050	1.050				1.500	
189	1.000		1.050		1.050	1.050				1.500	
190	1.350		1.050		1.050	1.050				1.500	
191	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
192	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
193	1.000					1.050				1.500	
194	1.350					1.050				1.500	
195	1.000	1.050				1.050				1.500	
196	1.350	1.050				1.050				1.500	
197	1.000		1.050			1.050				1.500	
198	1.350		1.050			1.050				1.500	
199	1.000	1.050	1.050			1.050				1.500	
200	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500	
201	1.000			1.050		1.050				1.500	
202	1.350			1.050		1.050				1.500	
203	1.000	1.050		1.050		1.050				1.500	
204	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500	
205	1.000		1.050	1.050		1.050				1.500	
206	1.350		1.050	1.050		1.050				1.500	
207	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
208	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	
209	1.000				1.050	1.050				1.500	
210	1.350				1.050	1.050				1.500	
211	1.000	1.050			1.050	1.050				1.500	
212	1.350	1.050			1.050	1.050				1.500	
213	1.000		1.050		1.050	1.050				1.500	
214	1.350		1.050		1.050	1.050				1.500	
215	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
216	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050				1.500	
217	1.000					1.050				1.500	
218	1.350					1.050				1.500	
219	1.000	1.050				1.050				1.500	
220	1.350	1.050				1.050				1.500	
221	1.000		1.050			1.050				1.500	
222	1.350		1.050			1.050				1.500	
223	1.000	1.050	1.050			1.050				1.500	
224	1.350	1.050	1.050			1.050				1.500	
225	1.000			1.050		1.050				1.500	
226	1.350			1.050		1.050				1.500	
227	1.000	1.050		1.050		1.050				1.500	
228	1.350	1.050		1.050		1.050				1.500	
229	1.000		1.050	1.050		1.050				1.500	
230	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050				1.500	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
231	1.000	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
232	1.350	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
233	1.000							1.050	1.050	1.500	
234	1.350							1.050	1.050	1.500	
235	1.000	1.050						1.050	1.050	1.500	
236	1.350	1.050						1.050	1.050	1.500	
237	1.000		1.050					1.050	1.050	1.500	
238	1.350		1.050					1.050	1.050	1.500	
239	1.000	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
240	1.350	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
241	1.000	1.500								0.750	
242	1.350	1.500								0.750	
243	1.000		1.500							0.750	
244	1.350		1.500							0.750	
245	1.000	1.500	1.500							0.750	
246	1.350	1.500	1.500							0.750	
247	1.000			1.500						0.750	
248	1.350			1.500						0.750	
249	1.000	1.500		1.500						0.750	
250	1.350	1.500		1.500						0.750	
251	1.000		1.500	1.500						0.750	
252	1.350		1.500	1.500						0.750	
253	1.000	1.500	1.500	1.500						0.750	
254	1.350	1.500	1.500	1.500						0.750	
255	1.000			1.500						0.750	
256	1.350			1.500						0.750	
257	1.000	1.500		1.500							

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
346	1.350	1.500		1.500					1.500	0.750	
347	1.000		1.500	1.500					1.500	0.750	
348	1.350		1.500	1.500					1.500	0.750	
349	1.000	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
350	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
351	1.000				1.500				1.500	0.750	
352	1.350				1.500				1.500	0.750	
353	1.000	1.500			1.500				1.500	0.750	
354	1.350	1.500			1.500				1.500	0.750	
355	1.000		1.500		1.500				1.500	0.750	
356	1.350		1.500		1.500				1.500	0.750	
357	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
358	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
359	1.000										1.000
360	1.000	0.700									1.000
361	1.000		0.700								1.000
362	1.000	0.700	0.700								1.000
363	1.000			0.700							1.000
364	1.000	0.700		0.700							1.000
365	1.000		0.700	0.700							1.000
366	1.000	0.700	0.700	0.700							1.000
367	1.000				0.700						1.000
368	1.000	0.700			0.700						1.000
369	1.000		0.700		0.700						1.000
370	1.000	0.700	0.700		0.700						1.000
371	1.000					0.700					1.000
372	1.000	0.700				0.700					1.000
373	1.000		0.700			0.700					1.000
374	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
375	1.000			0.700		0.700					1.000
376	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
377	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
378	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
379	1.000				0.700	0.700					1.000
380	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
381	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
382	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
383	1.000						0.700				1.000
384	1.000	0.700				0.700					1.000
385	1.000		0.700			0.700					1.000
386	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
387	1.000			0.700		0.700					1.000
388	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
389	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
390	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
391	1.000				0.700	0.700					1.000
392	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
393	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
394	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
395	1.000						0.700				1.000
396	1.000	0.700				0.700					1.000
397	1.000		0.700			0.700					1.000
398	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
399	1.000			0.700		0.700					1.000
400	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
401	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
402	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
403	1.000				0.700	0.700					1.000
404	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
405	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
406	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
407	1.000						0.700				1.000
408	1.000	0.700				0.700					1.000
409	1.000		0.700			0.700					1.000
410	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
411	1.000			0.700		0.700					1.000
412	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
413	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
414	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
415	1.000				0.700	0.700					1.000
416	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
417	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
418	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
419	1.000								0.200	1.000	
420	1.000	0.600							0.200	1.000	
421	1.000		0.600						0.200	1.000	
422	1.000	0.600	0.600						0.200	1.000	
423	1.000			0.600					0.200	1.000	
424	1.000	0.600		0.600					0.200	1.000	
425	1.000		0.600	0.600					0.200	1.000	
426	1.000	0.600	0.600	0.600					0.200	1.000	
427	1.000				0.600				0.200	1.000	
428	1.000	0.600		0.600					0.200	1.000	
429	1.000		0.600	0.600					0.200	1.000	
430	1.000	0.600	0.600	0.600					0.200	1.000	
431	1.000					0.600			0.200	1.000	
432	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	
433	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
434	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
435	1.000			0.600		0.600			0.200	1.000	
436	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	
437	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
438	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
439	1.000				0.600	0.600			0.200	1.000	
440	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	
441	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
442	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
443	1.000					0.600			0.200	1.000	
444	1.000	0.600				0.600			0.200	1.000	
445	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
446	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
447	1.000			0.600		0.600			0.200	1.000	
448	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	
449	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
450	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
451	1.000				0.600	0.600			0.200	1.000	
452	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	
453	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
454	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
455	1.000						0.600		0.200	1.000	
456	1.000	0.600				0.600			0.200	1.000	
457	1.000		0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
458	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600			0.200	1.000	
459	1.000			0.600		0.600			0.200	1.000	
460	1.000	0.600		0.600		0.600			0.200	1.000	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
461	1.000		0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
462	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
463	1.000				0.600			0.600		0.200	1.000
464	1.000	0.600				0.600		0.600		0.200	1.000
465	1.000		0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
466	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
467	1.000								0.600	0.200	1.000
468	1.000	0.600							0.600	0.200	1.000
469	1.000		0.600	0.600					0.600	0.200	1.000
470	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600	0.200	1.000
471	1.000				0.600				0.600	0.200	1.000
472	1.000	0.600		0.600	0.600				0.600	0.200	1.000
473	1.000		0.600	0.600	0.600				0.600	0.200	1.000
474	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600				0.600	0.200	1.000
475	1.000							0.600	0.600	0.200	1.000
476	1.000	0.600						0.600	0.600	0.200	1.000
477	1.000		0.600	0.600	0.600				0.600	0.200	1.000
478	1.000	0.600	0.600	0.600	0.600				0.600	0.200	1.000

• E.L.S. Fissuració. Formigó

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Com.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
115	1.350				1.500				1.500		
116	1.000	1.500			1.500				1.500		
117	1.000		1.500		1.500				1.500		
118	1.350		1.500		1.500				1.500		
119	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500		
120	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500		
121	1.000								1.500		
122	1.350								1.500		
123	1.000	1.050							1.500		
124	1.350	1.050							1.500		
125	1.000		1.050						1.500		
126	1.350		1.050						1.500		
127	1.000	1.050	1.050						1.500		
128	1.350	1.050	1.050						1.500		
129	1.000			1.050					1.500		
130	1.350			1.050					1.500		
131	1.000	1.050		1.050					1.500		
132	1.350	1.050		1.050					1.500		
133	1.000		1.050	1.050					1.500		
134	1.350		1.050	1.050					1.500		
135	1.000	1.050	1.050	1.050					1.500		
136	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500		
137	1.000				1.050				1.500		
138	1.350				1.050				1.500		
139	1.000	1.050			1.050				1.500		
140	1.350	1.050			1.050				1.500		
141	1.000		1.050		1.050				1.500		
142	1.350		1.050		1.050				1.500		
143	1.000	1.050	1.050		1.050				1.500		
144	1.350	1.050	1.050		1.050				1.500		
145	1.000					1.050			1.500		
146	1.350					1.050			1.500		
147	1.000	1.050				1.050			1.500		
148	1.350	1.050				1.050			1.500		
149	1.000		1.050			1.050			1.500		
150	1.350		1.050			1.050			1.500		
151	1.000	1.050	1.050			1.050			1.500		
152	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
153	1.000			1.050		1.050			1.500		
154	1.350			1.050		1.050			1.500		
155	1.000	1.050		1.050		1.050			1.500		
156	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
157	1.000		1.050	1.050		1.050			1.500		
158	1.350		1.050	1.050		1.050			1.500		
159	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
160	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
161	1.000				1.050	1.050			1.500		
162	1.350				1.050	1.050			1.500		
163	1.000	1.050			1.050	1.050			1.500		
164	1.350	1.050			1.050	1.050			1.500		
165	1.000		1.050		1.050	1.050			1.500		
166	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
167	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
168	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
169	1.000						1.050		1.500		
170	1.350						1.050		1.500		
171	1.000	1.050					1.050		1.500		
172	1.350	1.050					1.050		1.500		
173	1.000		1.050				1.050		1.500		
174	1.350		1.050				1.050		1.500		
175	1.000	1.050	1.050				1.050		1.500		
176	1.350	1.050	1.050				1.050		1.500		
177	1.000			1.050			1.050		1.500		
178	1.350			1.050			1.050		1.500		
179	1.000	1.050		1.050			1.050		1.500		
180	1.350	1.050		1.050			1.050		1.500		
181	1.000		1.050	1.050			1.050		1.500		
182	1.350		1.050	1.050			1.050		1.500		
183	1.000	1.050	1.050	1.050			1.050		1.500		
184	1.350	1.050	1.050	1.050			1.050		1.500		
185	1.000				1.050		1.050		1.500		
186	1.350				1.050		1.050		1.500		
187	1.000	1.050			1.050		1.050		1.500		
188	1.350	1.050			1.050		1.050		1.500		
189	1.000		1.050		1.050		1.050		1.500		
190	1.350		1.050		1.050		1.050		1.500		
191	1.000	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
192	1.350	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
193	1.000							1.050	1.500		
194	1.350							1.050	1.500		
195	1.000	1.050						1.050	1.500		
196	1.350	1.050						1.050	1.500		
197	1.000		1.050					1.050	1.500		
198	1.350		1.050					1.050	1.500		
199	1.000	1.050	1.050					1.050	1.500		
200	1.350	1.050	1.050					1.050	1.500		
201	1.000			1.050				1.050	1.500		
202	1.350			1.050				1.050	1.500		
203	1.000	1.050		1.050				1.050	1.500		
204	1.350	1.050		1.050				1.050	1.500		
205	1.000		1.050	1.050				1.050	1.500		
206	1.350		1.050	1.050				1.050	1.500		
207	1.000	1.050	1.050	1.050				1.050	1.500		
208	1.350	1.050	1.050	1.050				1.050	1.500		
209	1.000				1.050			1.050	1.500		
210	1.350				1.050			1.050	1.500		
211	1.000	1.050			1.050			1.050	1.500		
212	1.350	1.050			1.050			1.050	1.500		
213	1.000		1.050		1.050			1.050	1.500		
214	1.350		1.050		1.050			1.050	1.500		
215	1.000	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
216	1.350	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
217	1.000							1.050	1.500		
218	1.350							1.050	1.500		
219	1.000	1.050						1.050	1.500		
220	1.350	1.050						1.050	1.500		
221	1.000		1.050					1.050	1.500		
222	1.350		1.050					1.050	1.500		
223	1.000	1.050	1.050					1.050	1.500		
224	1.350	1.050	1.050					1.050	1.500		
225	1.000			1.050				1.050	1.500		
226	1.350			1.050				1.050	1.500		
227	1.000	1.050		1.050				1.050	1.500		
228	1.350	1.050		1.050				1.050	1.500		

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
229	1.000		1.050		1.050				1.050	1.500	
230	1.350				1.050				1.050	1.500	
231	1.000	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
232	1.350	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
233	1.000								1.050	1.500	
234	1.350				1.050				1.050	1.500	
235	1.000	1.050			1.050				1.050	1.500	
236	1.350	1.050			1.050				1.050	1.500	
237	1.000		1.050		1.050				1.050	1.500	
238	1.350		1.050		1.050				1.050	1.500	
239	1.000	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
240	1.350	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
241	1.000	1.500							1.050	1.500	
242	1.350	1.500								0.750	
243	1.000		1.500							0.750	
244	1.350		1.500							0.750	
245	1.000	1.500	1.500							0.750	
246	1.350	1.500	1.500							0.750	
247	1.000				1.500					0.750	
248	1.350				1.500					0.750	
249	1.000	1.500			1.500					0.750	
250	1.350	1.500			1.500					0.750	
251	1.000		1.500		1.500					0.750	
252	1.350		1.500		1.500					0.750	
253	1.000	1.500	1.500		1.500					0.750	
254	1.350	1.500	1.500		1.500					0.750	
255	1.000								1.500	0.	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
344	1.350			1.500					1.500	0.750	
345	1.000			1.500					1.500	0.750	
346	1.350	1.500		1.500					1.500	0.750	
347	1.000		1.500	1.500					1.500	0.750	
348	1.350		1.500	1.500					1.500	0.750	
349	1.000	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
350	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
351	1.000				1.500				1.500	0.750	
352	1.350				1.500				1.500	0.750	
353	1.000	1.500			1.500				1.500	0.750	
354	1.350	1.500			1.500				1.500	0.750	
355	1.000		1.500		1.500				1.500	0.750	
356	1.350		1.500		1.500				1.500	0.750	
357	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
358	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
359	1.000				1.500				1.500	0.750	
360	1.000	0.700									1.000
361	1.000		0.700								1.000
362	1.000	0.700	0.700								1.000
363	1.000			0.700							1.000
364	1.000	0.700		0.700							1.000
365	1.000		0.700	0.700							1.000
366	1.000	0.700	0.700	0.700							1.000
367	1.000				0.700						1.000
368	1.000	0.700			0.700						1.000
369	1.000		0.700		0.700						1.000
370	1.000	0.700	0.700		0.700						1.000
371	1.000					0.700					1.000
372	1.000	0.700			0.700						1.000
373	1.000		0.700		0.700						1.000
374	1.000	0.700	0.700		0.700						1.000
375	1.000			0.700	0.700						1.000
376	1.000	0.700		0.700	0.700						1.000
377	1.000		0.700	0.700	0.700						1.000
378	1.000	0.700	0.700	0.700	0.700						1.000
379	1.000				0.700	0.700					1.000
380	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
381	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
382	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
383	1.000					0.700					1.000
384	1.000	0.700				0.700					1.000
385	1.000		0.700			0.700					1.000
386	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
387	1.000			0.700		0.700					1.000
388	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
389	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
390	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
391	1.000				0.700	0.700					1.000
392	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
393	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
394	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
395	1.000						0.700				1.000
396	1.000	0.700					0.700				1.000
397	1.000		0.700				0.700				1.000
398	1.000	0.700	0.700				0.700				1.000
399	1.000			0.700			0.700				1.000
400	1.000	0.700		0.700			0.700				1.000
401	1.000		0.700	0.700			0.700				1.000
402	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				1.000
403	1.000				0.700	0.700					1.000
404	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
405	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
406	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
407	1.000						0.700				1.000
408	1.000	0.700					0.700				1.000
409	1.000		0.700				0.700				1.000
410	1.000	0.700	0.700				0.700				1.000
411	1.000			0.700			0.700				1.000
412	1.000	0.700		0.700			0.700				1.000
413	1.000		0.700	0.700			0.700				1.000
414	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				1.000
415	1.000				0.700		0.700				1.000
416	1.000	0.700			0.700		0.700				1.000
417	1.000		0.700		0.700		0.700				1.000
418	1.000	0.700	0.700		0.700		0.700				1.000
419	1.000									0.200	1.000
420	1.000	0.600								0.200	1.000
421	1.000		0.600							0.200	1.000
422	1.000	0.600	0.600							0.200	1.000
423	1.000			0.600						0.200	1.000
424	1.000	0.600		0.600						0.200	1.000
425	1.000		0.600	0.600						0.200	1.000
426	1.000	0.600	0.600	0.600						0.200	1.000
427	1.000				0.600					0.200	1.000
428	1.000	0.600			0.600					0.200	1.000
429	1.000		0.600		0.600					0.200	1.000
430	1.000	0.600	0.600		0.600					0.200	1.000
431	1.000					0.600				0.200	1.000
432	1.000	0.600				0.600				0.200	1.000
433	1.000		0.600			0.600				0.200	1.000
434	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	1.000
435	1.000			0.600		0.600				0.200	1.000
436	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	1.000
437	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
438	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
439	1.000				0.600	0.600				0.200	1.000
440	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	1.000
441	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
442	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
443	1.000					0.600				0.200	1.000
444	1.000	0.600				0.600				0.200	1.000
445	1.000		0.600			0.600				0.200	1.000
446	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	1.000
447	1.000			0.600		0.600				0.200	1.000
448	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	1.000
449	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
450	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
451	1.000				0.600	0.600				0.200	1.000
452	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	1.000
453	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
454	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
455	1.000						0.600			0.200	1.000
456	1.000	0.600					0.600			0.200	1.000
457	1.000		0.600				0.600			0.200	1.000
458	1.000	0.600	0.600				0.600			0.200	1.000

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
459	1.000			0.600				0.600		0.200	1.000
460	1.000	0.600		0.600				0.600		0.200	1.000
461	1.000		0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
462	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600		0.200	1.000
463	1.000				0.600			0.600		0.200	1.000
464	1.000	0.600			0.600			0.600		0.200	1.000
465	1.000		0.600		0.600			0.600		0.200	1.000
466	1.000	0.600	0.600		0.600			0.600		0.200	1.000
467	1.000								0.600	0.200	1.000
468	1.000	0.600							0.600	0.200	1.000
469	1.000		0.600						0.600	0.200	1.000
470	1.000	0.600	0.600						0.600	0.200	1.000
471	1.000			0.600					0.600	0.200	1.000
472	1.000	0.600		0.600					0.600	0.200	1.000
473	1.000		0.600	0.600					0.600	0.200	1.000
474	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600	0.200	1.000
475	1.000							0.600		0.200	1.000
476	1.000	0.600						0.600		0.200	1.000
477	1.000		0.600					0.600		0.200	1.000
478	1.000	0.600	0.600		0.600			0.600		0.200	1.000

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.000	0.700									
3	1.000		0.700								
4	1.000	0.700	0.700								
5	1.000			0.700							
6	1.000	0.700		0.700							
7	1.000		0.700	0.700							
8	1.000	0.700	0.700	0.700							
9	1.000										
10	1.000	0.700			0.700						
11	1.000		0.700		0.700						
12	1.000	0.700	0.700		0.700						
13	1.000					0.700					
14	1.000	0.700				0.700					
15	1.000		0.700			0.700					
16	1.000	0.700	0.700			0.700					
17	1.000			0.700		0.700					
18	1.000	0.700		0.700		0.700					
19	1.000		0.700	0.700		0.700					
20	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					
21	1.000				0.700	0.700					
22	1.000	0.700			0.700	0.700					
23	1.000		0.700		0.700	0.700					
24	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					
25	1.000						0.700				
26	1.000	0.700					0.700				
27	1.000		0.700				0.700				
28	1.000	0.700	0.700				0.700				
29	1.000			0.700			0.700				
30	1.000	0.700		0.700			0.700				
31	1.000		0.700	0.700			0.700				
32	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				
33	1.000				0.700		0.700				
34	1.000	0.700			0.700		0.700				
35	1.000		0.700		0.700		0.700				
36	1.000	0.700	0.700		0.700		0.700				
37	1.000							0.700			
38	1.000	0.700						0.700			
39	1.000		0.700					0.700			
40	1.000	0.700	0.700					0.700			
41	1.000			0.700				0.700			
42	1.000	0.700		0.700				0.700			
43	1.000		0.700	0.700				0.700			
44	1.000	0.700	0.700	0.700				0.700			
45	1.000				0.700			0.700			
46	1.000	0.700			0.700			0.700			
47	1.000		0.700		0.700			0.700			
48	1.000	0.700	0.700		0.700			0.700			
49	1.000								0.700		
50	1.000	0.700							0.700		
51	1.000		0.700						0.700		
52	1.000	0.700	0.700						0.700		
53	1.000			0.700					0.700		
54	1.000	0.700		0.700					0.700		
55	1.000		0.700	0.700					0.700		
56	1.000	0.700	0.700	0.700					0.700		
57	1.000				0.700				0.700		
58	1.000	0.700			0.700				0.700		
59	1.000		0.700		0.700				0.700		
60	1.000	0.700	0.700		0.700				0.700		
61	1.000									0.200	
62	1.000	0.600								0.200	
63	1.000		0.600							0.200	
64	1.000	0.600	0.600							0.200	
65	1.000			0.600						0.200	
66	1.000	0.600		0.600						0.200	
67	1.000		0.600	0.600						0.200	
68	1.000	0.600	0.600	0.600						0.200	
69	1.000				0.600					0.200	
70	1.000	0.600			0.600					0.200	
71	1.000		0.600		0.600					0.200	
72	1.000	0.600	0.600		0.600					0.200	
73	1.000					0.600				0.200	
74	1.000	0.600				0.600				0.200	
75	1.000		0.600			0.600				0.200	
76	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	
77	1.000			0.600		0.600				0.200	
78	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	
79	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	
80	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	
81	1.000				0.600	0.600				0.200	
82	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	
83	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	
84	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	
85	1.000									0.200	
86	1.000	0.600				0.600				0.200	
87	1.000		0.600			0.600				0.200	
88	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	
89	1.000			0.600		0.600				0.200	
90	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	
91	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	
92	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	
93	1.000				0.600	0.600				0.200	
94	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	
95	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	
96	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	
97	1.000							0.600		0.200	
98	1.000	0.600						0.600		0.200	
99	1.000		0.600					0.600		0.200	
100	1.000	0.600	0.600					0.600		0.200	
101	1.000			0.600				0.600		0.200	
102	1.000	0.600		0.600				0.600		0.200	
103	1.000		0.600	0.600				0.600		0.200	
104	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600		0.200	
105	1.000				0.600			0.600		0.200	
106	1.000	0.600			0.600			0.600		0.200	
107	1.000		0.600		0.600			0.600		0.200	
108	1.000	0.600	0.600		0.600			0.600		0.200	
109	1.000				0.600			0.600		0.200	
110	1.000	0.600						0.600		0.200	
111	1.000		0.600					0.600		0.200	
112	1.000	0.600	0.600					0.600		0.200	
113	1.000			0.600				0.600		0.200	

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
114	1.000	0.600			0.600				0.600	0.200	
115	1.000		0.600		0.600				0.600	0.200	
116	1.000	0.600	0.600		0.600				0.600	0.200	
117	1.000							0.600	0.600	0.200	
118	1.000	0.600						0.600	0.600	0.200	
119	1.000		0.600					0.600	0.600	0.200	
120	1.000	0.600	0.600					0.600	0.600	0.200	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

▪ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries i accidentals

Comb.	G	Oa	O 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
1	0.800										
2	1.350										
3	0.800	1.500									
4	1.350	1.500									
5	0.800		1.500								
6	1.350		1.500								
7	0.800	1.500	1.500								
8	1.350	1.500	1.500								
9	0.800			1.500							
10	1.350			1.500							
11	0.800	1.500		1.500							
12	1.350	1.500		1.500							
13	0.800		1.500	1.500							
14	1.350		1.500	1.500							
15	0.800	1.500	1.500	1.500							
16	1.350	1.500	1.500	1.500							
17	0.800				1.500						
18	1.350				1.500						
19	0.800	1.500			1.500						
20	1.350	1.500			1.500						
21	0.800		1.500		1.500						
22	1.350		1.500		1.500						
23	0.800	1.500	1.500		1.500						
24	1.350	1.500	1.500		1.500						
25	0.800					1.500					
26	1.350					1.500					
27	0.800	1.500				1.500					
28	1.350	1.500				1.500					
29	0.800		1.500			1.500					
30	1.350		1.500			1.500					
31	0.800	1.500	1.500			1.500					
32	1.350	1.500	1.500			1.500					
33	0.800			1.500		1.500					
34	1.350			1.500		1.500					
35	0.800	1.500		1.500		1.500					
36	1.350	1.500		1.500		1.500					
37	0.800		1.500	1.500		1.500					
38	1.350		1.500	1.500		1.500					
39	0.800	1.500	1.500	1.500		1.500					
40	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500					
41	0.800				1.500	1.500					
42	1.350				1.500	1.500					
43	0.800	1.500			1.500	1.500					
44	1.350	1.500			1.500	1.500					
45	0.800		1.500		1.500	1.500					
46	1.350		1.500		1.500	1.500					
47	0.800	1.500	1.500		1.500	1.500					
48	1.350	1.500	1.500		1.500	1.500					
49	0.800						1.500				
50	1.350						1.500				
51	0.800	1.500					1.500				
52	1.350	1.500					1.500				
53	0.800		1.500				1.500				
54	1.350		1.500				1.500				
55	0.800	1.500	1.500				1.500				
56	1.350	1.500	1.500				1.500				
57	0.800			1.500			1.500				
58	1.350			1.500			1.500				
59	0.800	1.500		1.500			1.500				
60	1.350	1.500		1.500			1.500				
61	0.800		1.500	1.500			1.500				
62	1.350		1.500	1.500			1.500				
63	0.800	1.500	1.500	1.500			1.500				
64	1.350	1.500	1.500	1.500			1.500				
65	0.800				1.500		1.500				
66	1.350				1.500		1.500				
67	0.800	1.500			1.500		1.500				
68	1.350	1.500			1.500		1.500				
69	0.800		1.500		1.500		1.500				
70	1.350		1.500		1.500		1.500				
71	0.800	1.500	1.500		1.500		1.500				
72	1.350	1.500	1.500		1.500		1.500				
73	0.800							1.500			
74	1.350							1.500			
75	0.800	1.500						1.500			
76	1.350	1.500						1.500			
77	0.800		1.500					1.500			
78	1.350		1.500					1.500			
79	0.800	1.500	1.500					1.500			
80	1.350	1.500	1.500					1.500			
81	0.800			1.500				1.500			
82	1.350			1.500				1.500			
83	0.800	1.500		1.500				1.500			
84	1.350	1.500		1.500				1.500			
85	0.800		1.500	1.500				1.500			
86	1.350		1.500	1.500				1.500			
87	0.800	1.500	1.500	1.500				1.500			
88	1.350	1.500	1.500	1.500				1.500			
89	0.800				1.500			1.500			
90	1.350				1.500			1.500			
91	0.800	1.500			1.500			1.500			
92	1.350	1.500			1.500			1.500			
93	0.800		1.500		1.500			1.500			
94	1.350		1.500		1.500			1.500			
95	0.800	1.500	1.500		1.500			1.500			
96	1.350	1.500	1.500		1.500			1.500			
97	0.800								1.500		
98	1.350								1.500		
99	0.800	1.500							1.500		
100	1.350	1.500							1.500		
101	0.800		1.500						1.500		
102	1.350		1.500						1.500		
103	0.800	1.500	1.500						1.500		
104	1.350	1.500	1.500						1.500		
105	0.800			1.500					1.500		
106	1.350			1.500					1.500		
107	0.800	1.500		1.500					1.500		
108	1.350	1.500		1.500					1.500		
109	0.800		1.500	1.500					1.500		
110	1.350		1.500	1.500					1.500		
111	0.800	1.500	1.500	1.500					1.500		
112	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500		
113	0.800				1.500				1.500		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Com.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
115	0.800	1.500			1.500				1.500		
116	1.350	1.500			1.500				1.500		
117	0.800		1.500		1.500				1.500		
118	1.350		1.500		1.500				1.500		
119	0.800	1.500	1.500		1.500				1.500		
120	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500		
121	0.800								1.500		
122	1.350								1.500		
123	0.800	1.050							1.500		
124	1.350	1.050							1.500		
125	0.800		1.050						1.500		
126	1.350		1.050						1.500		
127	0.800	1.050	1.050						1.500		
128	1.350	1.050	1.050						1.500		
129	0.800			1.050					1.500		
130	1.350			1.050					1.500		
131	0.800	1.050		1.050					1.500		
132	1.350	1.050		1.050					1.500		
133	0.800		1.050		1.050				1.500		
134	1.350		1.050		1.050				1.500		
135	0.800	1.050	1.050		1.050				1.500		
136	1.350	1.050	1.050		1.050				1.500		
137	0.800				1.050				1.500		
138	1.350				1.050				1.500		
139	0.800	1.050			1.050				1.500		
140	1.350	1.050			1.050				1.500		
141	0.800		1.050		1.050				1.500		
142	1.350		1.050		1.050				1.500		
143	0.800	1.050	1.050		1.050				1.500		
144	1.350	1.050	1.050		1.050				1.500		
145	0.800					1.050			1.500		
146	1.350					1.050			1.500		
147	0.800	1.050				1.050			1.500		
148	1.350	1.050				1.050			1.500		
149	0.800		1.050			1.050			1.500		
150	1.350		1.050			1.050			1.500		
151	0.800	1.050	1.050			1.050			1.500		
152	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
153	0.800			1.050		1.050			1.500		
154	1.350			1.050		1.050			1.500		
155	0.800	1.050		1.050		1.050			1.500		
156	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
157	0.800		1.050		1.050	1.050			1.500		
158	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
159	0.800	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
160	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
161	0.800				1.050	1.050			1.500		
162	1.350				1.050	1.050			1.500		
163	0.800	1.050			1.050	1.050			1.500		
164	1.350	1.050			1.050	1.050			1.500		
165	0.800		1.050		1.050	1.050			1.500		
166	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
167	0.800	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
168	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
169	0.800						1.050		1.500		
170	1.350						1.050		1.500		
171	0.800	1.050					1.050		1.500		
172	1.350	1.050					1.050		1.500		
173	0.800		1.050				1.050		1.500		
174	1.350		1.050				1.050		1.500		
175	0.800	1.050	1.050				1.050		1.500		
176	1.350	1.050	1.050				1.050		1.500		
177	0.800			1.050			1.050		1.500		
178	1.350			1.050			1.050		1.500		
179	0.800	1.050		1.050			1.050		1.500		
180	1.350	1.050		1.050			1.050		1.500		
181	0.800		1.050		1.050		1.050		1.500		
182	1.350		1.050		1.050		1.050		1.500		
183	0.800	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
184	1.350	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
185	0.800				1.050		1.050		1.500		
186	1.350				1.050		1.050		1.500		
187	0.800	1.050			1.050		1.050		1.500		
188	1.350	1.050			1.050		1.050		1.500		
189	0.800		1.050		1.050		1.050		1.500		
190	1.350		1.050		1.050		1.050		1.500		
191	0.800	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
192	1.350	1.050	1.050		1.050		1.050		1.500		
193	0.800							1.050	1.500		
194	1.350							1.050	1.500		
195	0.800	1.050						1.050	1.500		
196	1.350	1.050						1.050	1.500		
197	0.800		1.050					1.050	1.500		
198	1.350		1.050					1.050	1.500		
199	0.800	1.050	1.050					1.050	1.500		
200	1.350	1.050	1.050					1.050	1.500		
201	0.800			1.050				1.050	1.500		
202	1.350			1.050				1.050	1.500		
203	0.800	1.050		1.050				1.050	1.500		
204	1.350	1.050		1.050				1.050	1.500		
205	0.800		1.050		1.050			1.050	1.500		
206	1.350		1.050		1.050			1.050	1.500		
207	0.800	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
208	1.350	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
209	0.800				1.050			1.050	1.500		
210	1.350				1.050			1.050	1.500		
211	0.800	1.050			1.050			1.050	1.500		
212	1.350	1.050			1.050			1.050	1.500		
213	0.800		1.050		1.050			1.050	1.500		
214	1.350		1.050		1.050			1.050	1.500		
215	0.800	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
216	1.350	1.050	1.050		1.050			1.050	1.500		
217	0.800							1.050	1.500		
218	1.350							1.050	1.500		
219	0.800	1.050						1.050	1.500		
220	1.350	1.050						1.050	1.500		
221	0.800		1.050					1.050	1.500		
222	1.350		1.050					1.050	1.500		
223	0.800	1.050	1.050					1.050	1.500		
224	1.350	1.050	1.050					1.050	1.500		
225	0.800			1.050				1.050	1.500		
226	1.350			1.050				1.050	1.500		
227	0.800	1.050		1.050				1.050	1.500		
228	1.350	1.050		1.050				1.050	1.500		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Com.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
229	0.800		1.050		1.050				1.050	1.500	
230	1.350				1.050				1.050	1.500	
231	0.800	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
232	1.350	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
233	0.800							1.050	1.050	1.500	
234	1.350							1.050	1.050	1.500	
235	0.800	1.050						1.050	1.050	1.500	
236	1.350	1.050						1.050	1.050	1.500	
237	0.800		1.050					1.050	1.050	1.500	
238	1.350		1.050					1.050	1.050	1.500	
239	0.800	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
240	1.350	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
241	0.800	1.500									0.750
242	1.350	1.500									0.750
243	0.800		1.500								0.750
244	1.350		1.500								0.750
245	0.800	1.500	1.500								0.750
246	1.350	1.500	1.500								0.750
247	0.800				1.500						0.750
248	1.350				1.500						0.750
249	0.800	1.500			1.500						0.750
250	1.350	1.500			1.500						0.750
251	0.800		1.500		1.500						0.750
252	1.350		1.500		1.500						0.750
253	0.800	1.500	1.500		1.500						0.750
254	1.350	1.500	1.500		1.500						0.750
255	0.800							1.500	</		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
344	1.350			1.500					1.500	0.750	
345	0.800	1.500		1.500					1.500	0.750	
346	1.350	1.500		1.500					1.500	0.750	
347	0.800		1.500	1.500					1.500	0.750	
348	1.350		1.500	1.500					1.500	0.750	
349	0.800	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
350	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	
351	0.800				1.500				1.500	0.750	
352	1.350				1.500				1.500	0.750	
353	0.800	1.500			1.500				1.500	0.750	
354	1.350	1.500			1.500				1.500	0.750	
355	0.800		1.500		1.500				1.500	0.750	
356	1.350		1.500		1.500				1.500	0.750	
357	0.800	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
358	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	
359	1.000				1.500				1.500	0.750	
360	1.000	0.700									1.000
361	1.000		0.700								1.000
362	1.000	0.700	0.700								1.000
363	1.000			0.700							1.000
364	1.000	0.700		0.700							1.000
365	1.000		0.700	0.700							1.000
366	1.000	0.700	0.700	0.700							1.000
367	1.000				0.700						1.000
368	1.000	0.700			0.700						1.000
369	1.000		0.700		0.700						1.000
370	1.000	0.700	0.700		0.700						1.000
371	1.000					0.700					1.000
372	1.000	0.700			0.700						1.000
373	1.000		0.700		0.700						1.000
374	1.000	0.700	0.700		0.700						1.000
375	1.000			0.700	0.700						1.000
376	1.000	0.700		0.700	0.700						1.000
377	1.000		0.700	0.700	0.700						1.000
378	1.000	0.700	0.700	0.700	0.700						1.000
379	1.000				0.700	0.700					1.000
380	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
381	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
382	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
383	1.000					0.700					1.000
384	1.000	0.700				0.700					1.000
385	1.000		0.700			0.700					1.000
386	1.000	0.700	0.700			0.700					1.000
387	1.000			0.700		0.700					1.000
388	1.000	0.700		0.700		0.700					1.000
389	1.000		0.700	0.700		0.700					1.000
390	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					1.000
391	1.000				0.700	0.700					1.000
392	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
393	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
394	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
395	1.000						0.700				1.000
396	1.000	0.700					0.700				1.000
397	1.000		0.700				0.700				1.000
398	1.000	0.700	0.700				0.700				1.000
399	1.000			0.700			0.700				1.000
400	1.000	0.700		0.700			0.700				1.000
401	1.000		0.700	0.700			0.700				1.000
402	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				1.000
403	1.000				0.700	0.700					1.000
404	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
405	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
406	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
407	1.000						0.700				1.000
408	1.000	0.700					0.700				1.000
409	1.000		0.700				0.700				1.000
410	1.000	0.700	0.700				0.700				1.000
411	1.000			0.700			0.700				1.000
412	1.000	0.700		0.700			0.700				1.000
413	1.000		0.700	0.700			0.700				1.000
414	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				1.000
415	1.000				0.700	0.700					1.000
416	1.000	0.700			0.700	0.700					1.000
417	1.000		0.700		0.700	0.700					1.000
418	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					1.000
419	1.000									0.200	1.000
420	1.000	0.600								0.200	1.000
421	1.000		0.600							0.200	1.000
422	1.000	0.600	0.600							0.200	1.000
423	1.000			0.600						0.200	1.000
424	1.000	0.600		0.600						0.200	1.000
425	1.000		0.600	0.600						0.200	1.000
426	1.000	0.600	0.600	0.600						0.200	1.000
427	1.000				0.600	0.600				0.200	1.000
428	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	1.000
429	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
430	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
431	1.000					0.600				0.200	1.000
432	1.000	0.600				0.600				0.200	1.000
433	1.000		0.600			0.600				0.200	1.000
434	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	1.000
435	1.000			0.600		0.600				0.200	1.000
436	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	1.000
437	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
438	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
439	1.000				0.600	0.600				0.200	1.000
440	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	1.000
441	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
442	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
443	1.000					0.600				0.200	1.000
444	1.000	0.600				0.600				0.200	1.000
445	1.000		0.600			0.600				0.200	1.000
446	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	1.000
447	1.000			0.600		0.600				0.200	1.000
448	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	1.000
449	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
450	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	1.000
451	1.000				0.600	0.600				0.200	1.000
452	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	1.000
453	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
454	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	1.000
455	1.000						0.600			0.200	1.000
456	1.000	0.600					0.600			0.200	1.000
457	1.000		0.600				0.600			0.200	1.000
458	1.000	0.600	0.600				0.600			0.200	1.000

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1	
459	1.000			0.600					0.600	0.200	1.000	
460	1.000	0.600		0.600					0.600	0.200	1.000	
461	1.000		0.600	0.600					0.600	0.200	1.000	
462	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600	0.200	1.000	
463	1.000				0.600				0.600	0.200	1.000	
464	1.000	0.600			0.600				0.600	0.200	1.000	
465	1.000		0.600		0.600				0.600	0.200	1.000	
466	1.000	0.600	0.600		0.600				0.600	0.200	1.000	
467	1.000									0.600	0.200	1.000
468	1.000	0.600							0.600	0.200	1.000	
469	1.000		0.600						0.600	0.200	1.000	
470	1.000	0.600	0.600						0.600	0.200	1.000	
471	1.000			0.600					0.600	0.200	1.000	
472	1.000	0.600		0.600					0.600	0.200	1.000	
473	1.000		0.600	0.600					0.600	0.200	1.000	
474	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600	0.200	1.000	
475	1.000				0.600				0.600	0.200	1.000	
476	1.000	0.600			0.600				0.600	0.200	1.000	
477	1.000		0.600		0.600				0.600	0.200	1.000	
478	1.000	0.600	0.600									

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.000	0.700									
3	1.000		0.700								
4	1.000	0.700	0.700								
5	1.000			0.700							
6	1.000	0.700		0.700							
7	1.000		0.700	0.700							
8	1.000	0.700	0.700	0.700							
9	1.000				0.700						
10	1.000	0.700			0.700						
11	1.000		0.700		0.700						
12	1.000	0.700	0.700		0.700						
13	1.000					0.700					
14	1.000	0.700				0.700					
15	1.000		0.700			0.700					
16	1.000	0.700	0.700			0.700					
17	1.000			0.700		0.700					
18	1.000	0.700		0.700		0.700					
19	1.000		0.700	0.700		0.700					
20	1.000	0.700	0.700	0.700		0.700					
21	1.000				0.700	0.700					
22	1.000	0.700			0.700	0.700					
23	1.000		0.700		0.700	0.700					
24	1.000	0.700	0.700		0.700	0.700					
25	1.000						0.700				
26	1.000	0.700					0.700				
27	1.000		0.700				0.700				
28	1.000	0.700	0.700				0.700				
29	1.000			0.700			0.700				
30	1.000	0.700		0.700			0.700				
31	1.000		0.700	0.700			0.700				
32	1.000	0.700	0.700	0.700			0.700				
33	1.000		0.700		0.700		0.700				
34	1.000	0.700			0.700		0.700				
35	1.000		0.700		0.700		0.700				
36	1.000	0.700	0.700		0.700		0.700				
37	1.000							0.700			
38	1.000	0.700						0.700			
39	1.000		0.700					0.700			
40	1.000	0.700	0.700					0.700			
41	1.000			0.700				0.700			
42	1.000	0.700		0.700				0.700			
43	1.000		0.700	0.700				0.700			
44	1.000	0.700	0.700	0.700				0.700			
45	1.000				0.700			0.700			
46	1.000	0.700			0.700			0.700			
47	1.000		0.700		0.700			0.700			
48	1.000	0.700	0.700		0.700			0.700			
49	1.000								0.700		
50	1.000	0.700							0.700		
51	1.000		0.700						0.700		
52	1.000	0.700	0.700						0.700		
53	1.000			0.700					0.700		
54	1.000	0.700		0.700					0.700		
55	1.000		0.700	0.700					0.700		
56	1.000	0.700	0.700	0.700					0.700		
57	1.000				0.700				0.700		
58	1.000	0.700			0.700				0.700		
59	1.000		0.700		0.700				0.700		
60	1.000	0.700	0.700		0.700				0.700		
61	1.000									0.200	
62	1.000	0.600								0.200	
63	1.000		0.600							0.200	
64	1.000	0.600	0.600							0.200	
65	1.000			0.600						0.200	
66	1.000	0.600		0.600						0.200	
67	1.000		0.600	0.600						0.200	
68	1.000	0.600	0.600	0.600						0.200	
69	1.000				0.600					0.200	
70	1.000	0.600			0.600					0.200	
71	1.000		0.600		0.600					0.200	
72	1.000	0.600	0.600		0.600					0.200	
73	1.000					0.600				0.200	
74	1.000	0.600				0.600				0.200	
75	1.000		0.600			0.600				0.200	
76	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	
77	1.000			0.600		0.600				0.200	
78	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	
79	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	
80	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	
81	1.000				0.600	0.600				0.200	
82	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	
83	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	
84	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	
85	1.000									0.200	
86	1.000	0.600				0.600				0.200	
87	1.000		0.600			0.600				0.200	
88	1.000	0.600	0.600			0.600				0.200	
89	1.000			0.600		0.600				0.200	
90	1.000	0.600		0.600		0.600				0.200	
91	1.000		0.600	0.600		0.600				0.200	
92	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600				0.200	
93	1.000				0.600	0.600				0.200	
94	1.000	0.600			0.600	0.600				0.200	
95	1.000		0.600		0.600	0.600				0.200	
96	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600				0.200	
97	1.000							0.600		0.200	
98	1.000	0.600						0.600		0.200	
99	1.000		0.600					0.600		0.200	
100	1.000	0.600	0.600					0.600		0.200	
101	1.000			0.600				0.600		0.200	
102	1.000	0.600		0.600				0.600		0.200	
103	1.000		0.600	0.600				0.600		0.200	
104	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600		0.200	
105	1.000				0.600			0.600		0.200	
106	1.000	0.600			0.600			0.600		0.200	
107	1.000		0.600		0.600			0.600		0.200	
108	1.000	0.600	0.600		0.600			0.600		0.200	
109	1.000				0.600			0.600		0.200	
110	1.000	0.600						0.600		0.200	
111	1.000		0.600					0.600		0.200	
112	1.000	0.600	0.600					0.600		0.200	
113	1.000			0.600				0.600		0.200	

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Càrregues - 01	Tren Càrregues - 02	Tren Càrregues - 03	Tren Càrregues - 04	N 1	A 1
114	1.000	0.600		0.600					0.600	0.200	
115	1.000		0.600	0.600					0.600	0.200	
116	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600	0.200	
117	1.000				0.600				0.600	0.200	
118	1.000	0.600			0.600				0.600	0.200	
119	1.000		0.600		0.600				0.600	0.200	
120	1.000	0.600	0.600		0.600				0.600	0.200	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

- E.L.U. de trencament. Alumini
- EC
- Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Cárregues - 01	Tren Cárregues - 02	Tren Cárregues - 03	Tren Cárregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.350										
3	1.000	1.500									
4	1.350	1.500									
5	1.000		1.500								
6	1.350		1.500								
7	1.000	1.500	1.500								
8	1.350	1.500	1.500								
9	1.000			1.500							
10	1.350			1.500							
11	1.000	1.500		1.500							
12	1.350	1.500		1.500							
13	1.000		1.500	1.500							
14	1.350		1.500	1.500							
15	1.000	1.500	1.500	1.500							
16	1.350	1.500	1.500	1.500							
17	1.000				1.500						
18	1.350				1.500						
19	1.000	1.500			1.500						
20	1.350	1.500			1.500						
21	1.000		1.500		1.500						
22	1.350		1.500		1.500						
23	1.000	1.500	1.500		1.500						
24	1.350	1.500	1.500		1.500						
25	1.000					1.500					
26	1.350					1.500					
27	1.000	1.500				1.500					
28	1.350	1.500				1.500					
29	1.000		1.500			1.500					
30	1.350		1.500			1.500					
31	1.000	1.500	1.500			1.500					
32	1.350	1.500	1.500			1.500					
33	1.000			1.500		1.500					
34	1.350			1.500		1.500					
35	1.000	1.500		1.500		1.500					
36	1.350	1.500		1.500		1.500					
37	1.000		1.500			1.500					
38	1.350		1.500			1.500					
39	1.000	1.500	1.500	1.500		1.500					
40	1.350	1.500	1.500	1.500		1.500					
41	1.000					1.500					
42	1.350					1.500					
43	1.000	1.500				1.500					
44	1.350	1.500				1.500					
45	1.000		1.500			1.500					
46	1.350		1.500			1.500					
47	1.000	1.500	1.500			1.500					
48	1.350	1.500	1.500			1.500					
49	1.000						1.500				
50	1.350						1.500				
51	1.000	1.500					1.500				
52	1.350	1.500					1.500				
53	1.000		1.500				1.500				
54	1.350		1.500				1.500				
55	1.000	1.500	1.500				1.500				
56	1.350	1.500	1.500				1.500				
57	1.000			1.500			1.500				
58	1.350			1.500			1.500				
59	1.000	1.500		1.500			1.500				
60	1.350	1.500		1.500			1.500				
61	1.000		1.500				1.500				
62	1.350		1.500				1.500				
63	1.000	1.500	1.500	1.500			1.500				
64	1.350	1.500	1.500	1.500			1.500				
65	1.000					1.500					
66	1.350					1.500					
67	1.000	1.500				1.500					
68	1.350	1.500				1.500					
69	1.000		1.500			1.500					
70	1.350		1.500			1.500					
71	1.000	1.500	1.500			1.500					
72	1.350	1.500	1.500			1.500					
73	1.000							1.500			
74	1.350							1.500			
75	1.000	1.500						1.500			
76	1.350	1.500						1.500			
77	1.000		1.500					1.500			
78	1.350		1.500					1.500			
79	1.000	1.500	1.500					1.500			
80	1.350	1.500	1.500					1.500			
81	1.000			1.500				1.500			
82	1.350			1.500				1.500			
83	1.000	1.500		1.500				1.500			
84	1.350	1.500		1.500				1.500			
85	1.000		1.500					1.500			
86	1.350		1.500					1.500			
87	1.000	1.500	1.500	1.500				1.500			
88	1.350	1.500	1.500	1.500				1.500			
89	1.000					1.500					
90	1.350					1.500					
91	1.000	1.500				1.500					
92	1.350	1.500				1.500					
93	1.000		1.500			1.500					
94	1.350		1.500			1.500					
95	1.000	1.500	1.500			1.500					
96	1.350	1.500	1.500			1.500					
97	1.000								1.500		
98	1.350								1.500		
99	1.000	1.500							1.500		
100	1.350	1.500							1.500		
101	1.000		1.500						1.500		
102	1.350		1.500						1.500		
103	1.000	1.500	1.500						1.500		
104	1.350	1.500	1.500						1.500		
105	1.000			1.500					1.500		
106	1.350			1.500					1.500		
107	1.000	1.500		1.500					1.500		
108	1.350	1.500		1.500					1.500		
109	1.000		1.500						1.500		
110	1.350		1.500						1.500		
111	1.000	1.500	1.500	1.500					1.500		
112	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500		
113	1.000					1.500			1.500		
114	1.350					1.500			1.500		
115	1.000	1.500				1.500			1.500		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Car	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
117	1.350	1.500			1.500				1.500		
118	1.350		1.500		1.500				1.500		
119	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500		
120	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500		
121	1.000								1.500		
122	1.350								1.500		
123	1.000	1.050							1.500		
124	1.350	1.050							1.500		
125	1.000		1.050						1.500		
126	1.350		1.050						1.500		
127	1.000	1.050	1.050						1.500		
128	1.350	1.050	1.050						1.500		
129	1.000			1.050					1.500		
130	1.350			1.050					1.500		
131	1.000	1.050		1.050					1.500		
132	1.350	1.050		1.050					1.500		
133	1.000		1.050	1.050					1.500		
134	1.350		1.050	1.050					1.500		
135	1.000	1.050	1.050	1.050					1.500		
136	1.350	1.050	1.050	1.050					1.500		
137	1.000				1.050				1.500		
138	1.350				1.050				1.500		
139	1.000	1.050			1.050				1.500		
140	1.350	1.050			1.050				1.500		
141	1.000		1.050		1.050				1.500		
142	1.350		1.050		1.050				1.500		
143	1.000	1.050	1.050		1.050				1.500		
144	1.350	1.050	1.050		1.050				1.500		
145	1.000					1.050			1.500		
146	1.350					1.050			1.500		
147	1.000	1.050				1.050			1.500		
148	1.350	1.050				1.050			1.500		
149	1.000		1.050			1.050			1.500		
150	1.350		1.050			1.050			1.500		
151	1.000	1.050	1.050			1.050			1.500		
152	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
153	1.000			1.050		1.050			1.500		
154	1.350			1.050		1.050			1.500		
155	1.000	1.050		1.050		1.050			1.500		
156	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
157	1.000		1.050	1.050		1.050			1.500		
158	1.350		1.050	1.050		1.050			1.500		
159	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
160	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
161	1.000				1.050	1.050			1.500		
162	1.350				1.050	1.050			1.500		
163	1.000	1.050			1.050	1.050			1.500		
164	1.350	1.050			1.050	1.050			1.500		
165	1.000		1.050		1.050	1.050			1.500		
166	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
167	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
168	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
169	1.000					1.050			1.500		
170	1.350					1.050			1.500		
171	1.000	1.050				1.050			1.500		
172	1.350	1.050				1.050			1.500		
173	1.000		1.050			1.050			1.500		
174	1.350		1.050			1.050			1.500		
175	1.000	1.050	1.050			1.050			1.500		
176	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
177	1.000			1.050		1.050			1.500		
178	1.350			1.050		1.050			1.500		
179	1.000	1.050		1.050		1.050			1.500		
180	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
181	1.000		1.050	1.050		1.050			1.500		
182	1.350		1.050	1.050		1.050			1.500		
183	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
184	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
185	1.000				1.050	1.050			1.500		
186	1.350				1.050	1.050			1.500		
187	1.000	1.050			1.050	1.050			1.500		
188	1.350	1.050			1.050	1.050			1.500		
189	1.000		1.050		1.050	1.050			1.500		
190	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
191	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
192	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
193	1.000					1.050			1.500		
194	1.350					1.050			1.500		
195	1.000	1.050				1.050			1.500		
196	1.350	1.050				1.050			1.500		
197	1.000		1.050			1.050			1.500		
198	1.350		1.050			1.050			1.500		
199	1.000	1.050	1.050			1.050			1.500		
200	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
201	1.000			1.050		1.050			1.500		
202	1.350			1.050		1.050			1.500		
203	1.000	1.050		1.050		1.050			1.500		
204	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
205	1.000		1.050	1.050		1.050			1.500		
206	1.350		1.050	1.050		1.050			1.500		
207	1.000	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
208	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		
209	1.000				1.050	1.050			1.500		
210	1.350				1.050	1.050			1.500		
211	1.000	1.050			1.050	1.050			1.500		
212	1.350	1.050			1.050	1.050			1.500		
213	1.000		1.050		1.050	1.050			1.500		
214	1.350		1.050		1.050	1.050			1.500		
215	1.000	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
216	1.350	1.050	1.050		1.050	1.050			1.500		
217	1.000					1.050			1.500		
218	1.350					1.050			1.500		
219	1.000	1.050				1.050			1.500		
220	1.350	1.050				1.050			1.500		
221	1.000		1.050			1.050			1.500		
222	1.350		1.050			1.050			1.500		
223	1.000	1.050	1.050			1.050			1.500		
224	1.350	1.050	1.050			1.050			1.500		
225	1.000			1.050		1.050			1.500		
226	1.350			1.050		1.050			1.500		
227	1.000	1.050		1.050		1.050			1.500		
228	1.350	1.050		1.050		1.050			1.500		
229	1.000		1.050	1.050		1.050			1.500		
230	1.350	1.050	1.050	1.050		1.050			1.500		

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
231	1.000	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
232	1.350	1.050	1.050		1.050				1.050	1.500	
233	1.000							1.050	1.050	1.500	
234	1.350							1.050	1.050	1.500	
235	1.000	1.050						1.050	1.050	1.500	
236	1.350	1.050						1.050	1.050	1.500	
237	1.000		1.050					1.050	1.050	1.500	
238	1.350		1.050					1.050	1.050	1.500	
239	1.000	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
240	1.350	1.050	1.050					1.050	1.050	1.500	
241	1.000	1.500								0.750	
242	1.350	1.500								0.750	
243	1.000		1.500							0.750	
244	1.350		1.500							0.750	
245	1.000	1.500	1.500							0.750	
246	1.350	1.500	1.500							0.750	
247	1.000			1.500						0.750	
248	1.350			1.500						0.750	
249	1.000	1.500		1.500						0.750	
250	1.350	1.500		1.500						0.750	
251	1.000		1.500	1.500						0.750	
252	1.350		1.500	1.500						0.750	
253	1.000	1.500	1.500	1.500						0.750	
254	1.350	1.500	1.500	1.500						0.750	
255	1.000			1.500						0.750	
256	1.350			1.500						0.750	
257	1.000	1.500		1.500							

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
346	1.350	1.500		1.500					1.500	0.750	1.000
347	1.000		1.500	1.500					1.500	0.750	1.000
348	1.350		1.500	1.500					1.500	0.750	1.000
349	1.000	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	1.000
350	1.350	1.500	1.500	1.500					1.500	0.750	1.000
351	1.000				1.500				1.500	0.750	1.000
352	1.350				1.500				1.500	0.750	1.000
353	1.000	1.500			1.500				1.500	0.750	1.000
354	1.350	1.500			1.500				1.500	0.750	1.000
355	1.000		1.500		1.500				1.500	0.750	1.000
356	1.350		1.500		1.500				1.500	0.750	1.000
357	1.000	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	1.000
358	1.350	1.500	1.500		1.500				1.500	0.750	1.000
359	1.000										1.000
360	1.000	0.600									1.000
361	1.000		0.600								1.000
362	1.000	0.600	0.600								1.000
363	1.000			0.600							1.000
364	1.000	0.600		0.600							1.000
365	1.000		0.600	0.600							1.000
366	1.000	0.600	0.600	0.600							1.000
367	1.000				0.600						1.000
368	1.000	0.600			0.600						1.000
369	1.000		0.600		0.600						1.000
370	1.000	0.600	0.600		0.600						1.000
371	1.000					0.600					1.000
372	1.000	0.600				0.600					1.000
373	1.000		0.600			0.600					1.000
374	1.000	0.600	0.600			0.600					1.000
375	1.000			0.600		0.600					1.000
376	1.000	0.600		0.600		0.600					1.000
377	1.000		0.600	0.600		0.600					1.000
378	1.000	0.600	0.600	0.600		0.600					1.000
379	1.000				0.600	0.600					1.000
380	1.000	0.600			0.600	0.600					1.000
381	1.000		0.600		0.600	0.600					1.000
382	1.000	0.600	0.600		0.600	0.600					1.000
383	1.000						0.600				1.000
384	1.000	0.600					0.600				1.000
385	1.000		0.600				0.600				1.000
386	1.000	0.600	0.600				0.600				1.000
387	1.000			0.600			0.600				1.000
388	1.000	0.600		0.600			0.600				1.000
389	1.000		0.600	0.600			0.600				1.000
390	1.000	0.600	0.600	0.600			0.600				1.000
391	1.000				0.600		0.600				1.000
392	1.000	0.600			0.600		0.600				1.000
393	1.000		0.600		0.600		0.600				1.000
394	1.000	0.600	0.600		0.600		0.600				1.000
395	1.000							0.600			1.000
396	1.000	0.600						0.600			1.000
397	1.000		0.600					0.600			1.000
398	1.000	0.600	0.600					0.600			1.000
399	1.000			0.600				0.600			1.000
400	1.000	0.600		0.600				0.600			1.000
401	1.000		0.600	0.600				0.600			1.000
402	1.000	0.600	0.600	0.600				0.600			1.000
403	1.000				0.600			0.600			1.000
404	1.000	0.600			0.600			0.600			1.000
405	1.000		0.600		0.600			0.600			1.000
406	1.000	0.600	0.600		0.600			0.600			1.000
407	1.000								0.600		1.000
408	1.000	0.600							0.600		1.000
409	1.000		0.600						0.600		1.000
410	1.000	0.600	0.600						0.600		1.000
411	1.000			0.600					0.600		1.000
412	1.000	0.600		0.600					0.600		1.000
413	1.000		0.600	0.600					0.600		1.000
414	1.000	0.600	0.600	0.600					0.600		1.000
415	1.000				0.600				0.600		1.000
416	1.000	0.600			0.600				0.600		1.000
417	1.000		0.600		0.600				0.600		1.000
418	1.000	0.600	0.600		0.600				0.600		1.000

▪ Tensions sobre el terreny
Accions característiques

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.000	1.000									
3	1.000		1.000								
4	1.000	1.000	1.000								
5	1.000			1.000							
6	1.000	1.000		1.000							
7	1.000		1.000	1.000							
8	1.000	1.000	1.000	1.000							
9	1.000				1.000						
10	1.000	1.000			1.000						
11	1.000		1.000		1.000						
12	1.000	1.000	1.000		1.000						
13	1.000					1.000					
14	1.000	1.000				1.000					
15	1.000		1.000			1.000					
16	1.000	1.000	1.000			1.000					
17	1.000			1.000		1.000					
18	1.000	1.000		1.000		1.000					
19	1.000		1.000	1.000		1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					
21	1.000				1.000	1.000					
22	1.000	1.000			1.000	1.000					
23	1.000		1.000		1.000	1.000					
24	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000					
25	1.000						1.000				
26	1.000	1.000					1.000				
27	1.000		1.000				1.000				
28	1.000	1.000	1.000				1.000				
29	1.000			1.000			1.000				
30	1.000	1.000		1.000			1.000				
31	1.000		1.000	1.000			1.000				
32	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000				
33	1.000				1.000		1.000				
34	1.000	1.000			1.000		1.000				
35	1.000		1.000		1.000		1.000				
36	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000				
37	1.000							1.000			
38	1.000	1.000						1.000			
39	1.000		1.000					1.000			
40	1.000	1.000	1.000					1.000			
41	1.000			1.000				1.000			
42	1.000	1.000		1.000				1.000			
43	1.000		1.000	1.000				1.000			
44	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000			
45	1.000				1.000			1.000			
46	1.000	1.000			1.000			1.000			
47	1.000		1.000		1.000			1.000			
48	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000			
49	1.000								1.000		
50	1.000	1.000							1.000		
51	1.000		1.000						1.000		
52	1.000	1.000	1.000						1.000		
53	1.000			1.000					1.000		
54	1.000	1.000		1.000					1.000		
55	1.000		1.000	1.000					1.000		
56	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		
57	1.000				1.000				1.000		
58	1.000	1.000			1.000				1.000		
59	1.000		1.000		1.000				1.000		
60	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
61	1.000									1.000	
62	1.000	1.000	1.000							1.000	
63	1.000		1.000							1.000	
64	1.000	1.000	1.000							1.000	
65	1.000			1.000						1.000	
66	1.000	1.000		1.000						1.000	
67	1.000		1.000	1.000						1.000	
68	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000	
69	1.000				1.000					1.000	
70	1.000	1.000			1.000					1.000	
71	1.000		1.000		1.000					1.000	
72	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	
73	1.000					1.000				1.000	
74	1.000	1.000				1.000				1.000	
75	1.000		1.000			1.000				1.000	
76	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000	
77	1.000			1.000		1.000				1.000	
78	1.000	1.000		1.000		1.000				1.000	
79	1.000		1.000	1.000		1.000				1.000	
80	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000	
81	1.000				1.000	1.000				1.000	
82	1.000	1.000			1.000	1.000				1.000	
83	1.000		1.000		1.000	1.000				1.000	
84	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000				1.000	
85	1.000						1.000			1.000	
86	1.000	1.000					1.000			1.000	
87	1.000		1.000				1.000			1.000	
88	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000	
89	1.000			1.000			1.000			1.000	
90	1.000	1.000		1.000			1.000			1.000	
91	1.000		1.000	1.000			1.000			1.000	
92	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000	
93	1.000				1.000		1.000			1.000	
94	1.000	1.000			1.000		1.000			1.000	
95	1.000		1.000		1.000		1.000			1.000	
96	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000			1.000	
97	1.000							1.000		1.000	
98	1.000	1.000						1.000		1.000	
99	1.000		1.000					1.000		1.000	
100	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000	
101	1.000			1.000				1.000		1.000	
102	1.000	1.000		1.000				1.000		1.000	
103	1.000		1.000	1.000				1.000		1.000	
104	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000		1.000	
105	1.000				1.000			1.000		1.000	
106	1.000	1.000			1.000			1.000		1.000	
107	1.000		1.000		1.000			1.000		1.000	
108	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000		1.000	
109	1.000								1.000	1.000	
110	1.000	1.000							1.000	1.000	
111	1.000		1.000						1.000	1.000	
112	1.000	1.000	1.000						1.000	1.000	
113	1.000			1.000					1.000	1.000	
114	1.000	1.000		1.000					1.000	1.000	
115	1.000		1.000	1.000					1.000	1.000	

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reaccion pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Carregues - 01	Tren Carregues - 02	Tren Carregues - 03	Tren Carregues - 04	N 1	A 1
116	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000	1.000	
117	1.000				1.000						1.000
118	1.000	1.000			1.000						1.000
119	1.000		1.000		1.000						1.000
120	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000
121	1.000										1.000
122	1.000	1.000									1.000
123	1.000		1.000								1.000
124	1.000	1.000	1.000								1.000
125	1.000			1.000							1.000
126	1.000	1.000		1.000							1.000
127	1.000		1.000	1.000							1.000
128	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000
129	1.000				1.000						1.000
130	1.000	1.000			1.000						1.000
131	1.000		1.000		1.000						1.000
132	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000
133	1.000								1.000		1.000
134	1.000	1.000							1.000		1.000
135	1.000		1.000						1.000		1.000
136	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000
137	1.000				1.000				1.000		1.000
138	1.000	1.000			1.000				1.000		1.000
139	1.000		1.000		1.000				1.000		1.000
140	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000
141	1.000				1.000				1.000		1.000
142	1.000	1.000			1.000				1.000		1.000
143	1.000		1.000		1.000				1.000		1.000
144	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000
145	1.000									1.000	1.000
146	1.000	1.000							1.000		1.000
147	1.000										

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

- Desplaçaments
- Accions característiques

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Cárregues - 01	Tren Cárregues - 02	Tren Cárregues - 03	Tren Cárregues - 04	N 1	A 1
1	1.000										
2	1.000	1.000									
3	1.000		1.000								
4	1.000	1.000	1.000								
5	1.000				1.000						
6	1.000	1.000			1.000						
7	1.000		1.000		1.000						
8	1.000	1.000	1.000		1.000						
9	1.000							1.000			
10	1.000	1.000						1.000			
11	1.000		1.000					1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000								1.000		
14	1.000	1.000							1.000		
15	1.000		1.000						1.000		
16	1.000	1.000	1.000						1.000		
17	1.000				1.000						
18	1.000	1.000			1.000						
19	1.000		1.000						1.000		
20	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000		
21	1.000							1.000			
22	1.000	1.000						1.000			
23	1.000		1.000					1.000			
24	1.000	1.000	1.000					1.000			
25	1.000								1.000		
26	1.000	1.000							1.000		
27	1.000		1.000						1.000		
28	1.000	1.000	1.000						1.000		
29	1.000				1.000						
30	1.000	1.000			1.000						
31	1.000		1.000		1.000						
32	1.000	1.000	1.000		1.000						
33	1.000							1.000			
34	1.000	1.000						1.000			
35	1.000		1.000					1.000			
36	1.000	1.000	1.000					1.000			
37	1.000								1.000		
38	1.000	1.000							1.000		
39	1.000		1.000						1.000		
40	1.000	1.000	1.000						1.000		
41	1.000				1.000						
42	1.000	1.000			1.000						
43	1.000		1.000		1.000						
44	1.000	1.000	1.000		1.000						
45	1.000							1.000			
46	1.000	1.000						1.000			
47	1.000		1.000					1.000			
48	1.000	1.000	1.000					1.000			
49	1.000								1.000		
50	1.000	1.000							1.000		
51	1.000		1.000						1.000		
52	1.000	1.000	1.000						1.000		
53	1.000				1.000						
54	1.000	1.000			1.000						
55	1.000		1.000		1.000						
56	1.000	1.000	1.000		1.000						
57	1.000							1.000			
58	1.000	1.000						1.000			
59	1.000		1.000					1.000			
60	1.000	1.000	1.000					1.000			
61	1.000									1.000	
62	1.000	1.000								1.000	
63	1.000		1.000							1.000	
64	1.000	1.000	1.000							1.000	
65	1.000				1.000					1.000	
66	1.000	1.000			1.000					1.000	
67	1.000		1.000		1.000					1.000	
68	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	
69	1.000							1.000			
70	1.000	1.000						1.000			
71	1.000		1.000					1.000			
72	1.000	1.000	1.000					1.000			
73	1.000								1.000		
74	1.000	1.000						1.000			
75	1.000		1.000					1.000			
76	1.000	1.000	1.000					1.000			
77	1.000				1.000					1.000	
78	1.000	1.000			1.000					1.000	
79	1.000		1.000		1.000					1.000	
80	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	
81	1.000							1.000			
82	1.000	1.000						1.000			
83	1.000		1.000					1.000			
84	1.000	1.000	1.000					1.000			
85	1.000								1.000		
86	1.000	1.000						1.000			
87	1.000		1.000					1.000			
88	1.000	1.000	1.000					1.000			
89	1.000				1.000					1.000	
90	1.000	1.000			1.000					1.000	
91	1.000		1.000		1.000					1.000	
92	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	
93	1.000							1.000			
94	1.000	1.000						1.000			
95	1.000		1.000					1.000			
96	1.000	1.000	1.000					1.000			
97	1.000								1.000		
98	1.000	1.000							1.000		
99	1.000		1.000						1.000		
100	1.000	1.000	1.000						1.000		
101	1.000				1.000					1.000	
102	1.000	1.000			1.000					1.000	
103	1.000		1.000		1.000					1.000	
104	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000	
105	1.000							1.000			
106	1.000	1.000						1.000			
107	1.000		1.000					1.000			
108	1.000	1.000	1.000					1.000			
109	1.000									1.000	
110	1.000	1.000								1.000	
111	1.000		1.000							1.000	
112	1.000	1.000	1.000							1.000	
113	1.000				1.000					1.000	
114	1.000	1.000			1.000					1.000	
115	1.000		1.000		1.000					1.000	

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat

Data: 27/09/12

Comb.	G	Qa	Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	Tren Cárregues - 01	Tren Cárregues - 02	Tren Cárregues - 03	Tren Cárregues - 04	N 1	A 1
116	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000	1.000	
117	1.000				1.000				1.000	1.000	
118	1.000	1.000			1.000				1.000	1.000	
119	1.000		1.000		1.000				1.000	1.000	
120	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000	1.000	

BAIXADA CÀRREGUES



1.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Els esforços de pantalles i murs són en eixos generals i referits al centre de gravetat de la pantalla o mur en la planta.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
A21	Càrrega permanent	83.72	6.25	2.34	2.44	0.96	0.00
	Sobrecàrrega d'us	22.00	-0.93	-0.45	-0.64	-0.34	-0.00
	Q 1	18.59	-0.48	-0.41	-0.34	-0.34	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-6.01	0.72	0.47	0.32	0.23	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	123.21	11.32	4.71	5.49	2.59	0.00
	Tren Càrregues - 01	41.96	-1.46	-0.93	-0.70	-0.55	-0.00
	Tren Càrregues - 02	4.28	-1.14	-0.27	-0.56	-0.16	0.00
	Tren Càrregues - 03	52.34	0.64	0.04	0.29	0.01	-0.00
	Tren Càrregues - 04	19.34	3.40	1.39	1.55	0.76	0.00
	N 1	1.28	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
A 1	63.48	-0.74	-0.44	-0.35	-0.30	0.00	
B1	Càrrega permanent	130.07	-1.80	11.16	-1.40	4.12	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.25	0.20	-1.44	0.10	-1.01	-0.00
	Q 1	27.78	-0.18	-1.72	-0.30	-1.08	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	3.44	0.38	5.20	0.17	2.40	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	185.25	-0.83	15.01	-0.48	7.08	0.00
	Tren Càrregues - 01	38.93	0.24	-1.48	0.13	-0.67	-0.00
	Tren Càrregues - 02	6.44	0.46	-2.24	0.26	-1.05	0.00
	Tren Càrregues - 03	27.69	-0.14	0.97	-0.06	0.49	-0.00
	Tren Càrregues - 04	30.50	-0.21	1.24	-0.13	0.60	0.00
	N 1	1.74	0.01	-0.02	0.00	-0.01	0.00
A 1	87.00	0.42	-0.82	0.23	-0.33	0.00	
B3	Càrrega permanent	117.09	-0.20	14.08	-0.04	5.70	0.00
	Sobrecàrrega d'us	22.62	0.01	-2.15	-0.04	-1.27	-0.00
	Q 1	24.39	0.24	-2.11	0.25	-1.23	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-2.25	0.12	4.64	0.07	2.17	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	166.75	-0.49	17.70	-0.29	8.33	0.00
	Tren Càrregues - 01	7.11	0.11	-2.69	0.07	-1.26	-0.00
	Tren Càrregues - 02	38.44	0.14	-2.76	0.09	-1.26	0.00
	Tren Càrregues - 03	23.76	-0.26	1.54	-0.16	0.74	-0.00
	Tren Càrregues - 04	24.46	-0.25	1.87	-0.13	0.88	0.00
	N 1	1.55	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00
A 1	77.68	0.01	-1.55	0.02	-0.68	0.00	
B5	Càrrega permanent	114.84	0.02	14.39	0.04	5.83	0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.30	0.16	-2.28	0.17	-1.39	-0.00
	Q 1	26.33	-0.20	-2.05	-0.20	-1.19	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-2.23	-0.12	4.69	-0.06	2.20	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	167.94	0.03	17.96	0.05	8.49	0.00
	Tren Càrregues - 01	41.42	-0.07	-2.42	-0.05	-1.13	-0.00
	Tren Càrregues - 02	8.00	-0.01	-3.18	-0.01	-1.49	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.67	-0.07	1.92	-0.03	0.92	-0.00
	Tren Càrregues - 04	25.31	-0.17	2.52	-0.10	1.20	0.00
	N 1	1.66	-0.00	-0.03	-0.00	-0.01	0.00
A 1	83.01	-0.03	-1.55	-0.02	-0.70	0.00	



Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
B6	Càrrega permanent	119.05	-0.06	12.99	0.02	5.46	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.45	-0.25	-1.70	-0.21	-1.01	-0.00
	Q 1	28.59	0.19	-1.99	0.21	-1.17	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	0.27	-0.14	4.38	-0.08	2.11	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	178.54	-0.20	15.57	-0.12	7.44	0.00
	Tren Càrregues - 01	9.39	-0.02	-2.54	-0.01	-1.20	-0.00
	Tren Càrregues - 02	42.28	0.00	-2.55	0.01	-1.21	0.00
	Tren Càrregues - 03	27.98	-0.21	1.88	-0.13	0.92	-0.00
	Tren Càrregues - 04	28.47	-0.13	2.53	-0.06	1.21	0.00
	N 1	1.81	-0.00	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
A 1	90.61	-0.07	-1.80	-0.03	-0.85	0.00	
B7	Càrrega permanent	112.21	0.01	15.15	0.07	6.23	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.54	0.11	-0.77	0.20	-0.64	-0.00
	Q 1	26.24	-0.28	-1.96	-0.28	-1.18	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-2.72	0.10	5.40	0.05	2.57	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	164.89	0.16	18.06	0.12	8.61	0.00
	Tren Càrregues - 01	43.28	0.03	-2.22	0.00	-1.05	-0.00
	Tren Càrregues - 02	8.78	-0.11	-3.11	-0.06	-1.48	0.00
	Tren Càrregues - 03	24.21	-0.09	2.78	-0.02	1.33	-0.00
	Tren Càrregues - 04	27.39	-0.16	3.76	-0.09	1.79	0.00
	N 1	1.69	-0.00	-0.03	-0.00	-0.01	0.00
A 1	84.44	-0.08	-1.25	-0.04	-0.59	0.00	
B8	Càrrega permanent	111.02	-0.07	15.06	-0.02	6.16	0.00
	Sobrecàrrega d'us	28.63	-0.07	-0.71	-0.12	-0.55	-0.00
	Q 1	28.86	0.21	-2.08	0.20	-1.25	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-2.83	-0.14	6.01	-0.08	2.84	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	167.35	-0.20	18.08	-0.11	8.53	0.00
	Tren Càrregues - 01	10.28	0.04	-2.54	0.03	-1.20	-0.00
	Tren Càrregues - 02	44.19	0.07	-2.90	0.04	-1.36	0.00
	Tren Càrregues - 03	27.02	-0.09	2.95	-0.06	1.40	-0.00
	Tren Càrregues - 04	27.11	-0.12	4.39	-0.05	2.07	0.00
	N 1	1.78	0.00	-0.03	0.00	-0.02	0.00
A 1	88.84	0.11	-1.60	0.06	-0.74	0.00	
B9	Càrrega permanent	110.52	0.05	15.16	0.09	6.20	0.00
	Sobrecàrrega d'us	28.87	0.21	-0.89	0.21	-0.67	-0.00
	Q 1	28.68	-0.16	-2.08	-0.15	-1.20	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-1.82	0.37	5.19	0.22	2.44	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	166.92	-0.11	18.31	-0.06	8.63	0.00
	Tren Càrregues - 01	44.54	0.03	-2.41	0.02	-1.13	-0.00
	Tren Càrregues - 02	10.88	0.11	-3.60	0.06	-1.69	0.00
	Tren Càrregues - 03	27.22	0.03	3.02	0.03	1.43	-0.00
	Tren Càrregues - 04	26.89	-0.07	4.98	-0.04	2.34	0.00
	N 1	1.78	-0.00	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
A 1	89.14	-0.09	-1.68	-0.05	-0.77	0.00	
B10	Càrrega permanent	110.05	-0.00	15.31	-0.01	6.37	0.00
	Sobrecàrrega d'us	29.46	-0.11	-0.90	-0.12	-0.66	-0.00
	Q 1	26.83	0.04	-1.98	0.07	-1.14	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacción pantallas cim.	-0.88	0.94	1.06	0.53	0.49	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	165.68	-0.01	18.18	-0.00	8.60	0.00
	Tren Càrregues - 01	10.59	0.13	-3.28	0.07	-1.55	-0.00
	Tren Càrregues - 02	44.37	0.04	-4.03	0.02	-1.90	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.60	0.13	2.58	0.07	1.25	-0.00
	Tren Càrregues - 04	29.10	0.23	5.02	0.14	2.37	0.00
	N 1	1.75	-0.00	-0.03	-0.00	-0.01	0.00
A 1	87.66	-0.14	-1.43	-0.09	-0.66	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
B12	Càrrega permanent	97.52	-0.99	13.01	-0.83	5.76	0.00
	Sobrecàrrega d'us	22.41	-0.02	-1.16	-0.08	-0.76	-0.00
	Q 1	23.36	-0.14	-1.47	-0.14	-0.72	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.83	0.74	-2.83	0.39	-1.28	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	142.27	-0.55	14.76	-0.34	7.02	0.00
	Tren Càrregues - 01	41.08	0.23	-3.55	0.13	-1.67	-0.00
	Tren Càrregues - 02	9.87	-0.11	-3.32	-0.06	-1.58	0.00
	Tren Càrregues - 03	26.96	0.15	0.91	0.08	0.33	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.04	0.49	2.94	0.28	1.45	0.00
	N 1	1.43	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00
A 1	71.68	0.08	-1.73	0.04	-0.82	0.00	
B14	Càrrega permanent	94.13	0.46	11.03	0.45	5.14	0.00
	Sobrecàrrega d'us	21.88	0.22	-1.00	0.23	-0.38	-0.00
	Q 1	22.00	-0.13	-1.35	-0.09	-0.76	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.33	-0.64	-2.86	-0.33	-1.28	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	138.59	-0.49	12.80	-0.29	6.01	0.00
	Tren Càrregues - 01	11.97	-0.31	-3.21	-0.17	-1.50	-0.00
	Tren Càrregues - 02	39.07	-0.67	-1.49	-0.38	-0.70	0.00
	Tren Càrregues - 03	31.20	0.10	0.20	0.07	0.07	-0.00
	Tren Càrregues - 04	31.95	0.80	0.20	0.46	0.07	0.00
	N 1	1.40	-0.01	-0.04	-0.00	-0.02	0.00
A 1	69.86	-0.22	-1.95	-0.11	-0.95	0.00	
C15	Càrrega permanent	92.66	1.73	9.65	1.30	5.76	0.00
	Sobrecàrrega d'us	19.56	0.35	-1.36	0.27	-0.38	-0.00
	Q 1	25.40	0.18	-1.05	0.24	-0.30	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.92	-0.99	-2.75	-0.56	-1.20	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	136.05	-1.13	11.95	-0.72	5.72	0.00
	Tren Càrregues - 01	41.67	-0.14	-2.71	-0.08	-1.33	-0.00
	Tren Càrregues - 02	7.36	0.30	-0.57	0.17	-0.28	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.17	0.25	-1.32	0.16	-0.76	-0.00
	Tren Càrregues - 04	34.69	-1.26	-2.44	-0.74	-1.34	0.00
	N 1	1.39	-0.00	-0.07	-0.00	-0.04	0.00
A 1	70.08	0.66	-3.95	0.37	-2.11	0.00	
C17	Càrrega permanent	105.87	-0.22	9.01	-0.12	5.44	0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.89	0.21	-1.49	0.22	-0.41	-0.00
	Q 1	25.40	-0.23	-0.66	-0.22	-0.00	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.57	-0.41	-2.70	-0.23	-1.30	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	146.51	-1.31	16.16	-0.75	7.53	0.00
	Tren Càrregues - 01	9.26	-0.03	-3.67	-0.01	-1.77	-0.00
	Tren Càrregues - 02	42.10	0.37	-1.94	0.21	-0.93	0.00
	Tren Càrregues - 03	55.01	0.00	-0.12	-0.01	-0.21	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.86	-1.22	2.77	-0.67	1.23	0.00
	N 1	1.47	-0.01	-0.05	-0.00	-0.03	0.00
A 1	78.91	0.22	-5.63	0.14	-2.82	0.00	
C19	Càrrega permanent	115.11	-0.24	11.23	-0.18	6.39	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.71	-0.23	-0.82	-0.24	-0.06	-0.00
	Q 1	28.17	0.13	-0.24	0.16	0.16	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.45	-0.17	-1.23	-0.10	-0.51	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	162.60	-0.14	20.17	-0.07	9.37	0.00
	Tren Càrregues - 01	43.91	0.02	-2.22	0.01	-1.05	-0.00
	Tren Càrregues - 02	11.54	-0.06	-2.70	-0.04	-1.26	0.00
	Tren Càrregues - 03	61.47	0.05	1.30	0.05	0.47	-0.00
	Tren Càrregues - 04	43.63	-0.37	5.54	-0.24	2.56	0.00
	N 1	1.69	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00
A 1	90.36	-0.16	-3.72	-0.09	-1.88	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
C20	Càrrega permanent	111.12	0.60	10.00	0.10	5.93	0.00
	Sobrecàrrega d'us	25.51	-0.33	-0.69	-0.31	-0.02	-0.00
	Q 1	29.23	-0.02	-0.64	-0.06	-0.13	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.41	0.35	0.47	0.19	0.44	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	162.44	2.82	19.39	1.73	9.93	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.26	0.13	-2.96	0.06	-1.50	-0.00
	Tren Càrregues - 02	43.14	-0.49	-1.40	-0.30	-0.65	0.00
	Tren Càrregues - 03	48.13	0.56	0.77	0.32	0.38	-0.00
	Tren Càrregues - 04	38.79	0.80	4.46	0.53	2.21	0.00
	N 1	1.73	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00
A 1	90.48	-0.02	-3.72	-0.09	-2.05	0.00	
D1	Càrrega permanent	166.46	-3.39	3.10	-2.47	1.13	0.00
	Sobrecàrrega d'us	59.16	0.27	-1.24	-0.05	-0.60	-0.00
	Q 1	44.24	0.23	-0.64	0.03	-0.41	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	8.67	0.08	2.79	-0.01	1.24	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	260.85	-2.07	4.49	-1.18	2.23	0.00
	Tren Càrregues - 01	12.94	0.69	-0.94	0.39	-0.48	-0.00
	Tren Càrregues - 02	47.91	0.69	-0.58	0.38	-0.32	0.00
	Tren Càrregues - 03	46.78	-0.24	0.00	-0.12	0.01	-0.00
	Tren Càrregues - 04	41.20	-0.24	-0.74	-0.14	-0.36	0.00
	N 1	2.80	0.02	-0.01	0.01	-0.01	0.00
A 1	140.24	0.86	-0.74	0.48	-0.34	0.00	
D3	Càrrega permanent	132.88	-0.31	4.53	-0.06	1.85	0.00
	Sobrecàrrega d'us	55.69	0.38	-2.08	0.30	-0.99	-0.00
	Q 1	37.44	0.00	-0.71	-0.00	-0.41	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	1.68	0.19	2.91	0.12	1.28	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	207.56	-0.72	6.11	-0.44	3.03	0.00
	Tren Càrregues - 01	47.88	0.11	-1.16	0.07	-0.60	-0.00
	Tren Càrregues - 02	14.05	0.21	-1.07	0.12	-0.56	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.77	-0.36	-0.03	-0.21	-0.01	-0.00
	Tren Càrregues - 04	31.25	-0.41	-0.55	-0.23	-0.24	0.00
	N 1	2.31	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
A 1	115.61	-0.06	-0.90	-0.03	-0.41	0.00	
D5	Càrrega permanent	137.57	0.09	4.66	0.09	1.93	0.00
	Sobrecàrrega d'us	55.50	-0.22	-1.79	-0.16	-0.78	-0.00
	Q 1	38.54	0.09	-0.77	0.10	-0.49	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.90	-0.26	3.73	-0.15	1.66	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	215.25	0.11	5.98	0.07	2.95	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.96	-0.08	-0.79	-0.05	-0.41	-0.00
	Tren Càrregues - 02	47.53	-0.06	-1.05	-0.04	-0.56	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.40	-0.13	-0.06	-0.07	-0.02	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.01	-0.23	-0.51	-0.13	-0.23	0.00
	N 1	2.38	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
A 1	119.02	-0.01	-0.85	-0.00	-0.39	0.00	
D6	Càrrega permanent	134.57	-0.03	4.68	0.03	1.95	0.00
	Sobrecàrrega d'us	50.49	-0.33	-0.98	-0.14	-0.47	-0.00
	Q 1	37.63	-0.10	-0.80	-0.09	-0.44	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.08	-0.25	4.59	-0.14	2.07	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	210.93	-0.05	5.77	-0.03	2.82	0.00
	Tren Càrregues - 01	47.48	-0.08	-0.73	-0.05	-0.40	-0.00
	Tren Càrregues - 02	13.30	-0.05	-0.61	-0.02	-0.32	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.31	-0.25	-0.05	-0.15	-0.03	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.72	-0.27	-0.36	-0.15	-0.14	0.00
	N 1	2.33	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
A 1	116.72	-0.13	-0.76	-0.07	-0.35	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
D7	Càrrega permanent	135.11	-0.08	4.67	0.07	1.97	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.89	-0.52	-0.06	-0.32	-0.03	-0.00
	Q 1	37.98	0.12	-0.86	0.16	-0.54	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	1.44	-0.02	5.13	-0.02	2.33	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	207.84	0.04	5.60	0.03	2.73	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.42	-0.11	-0.37	-0.06	-0.21	-0.00
	Tren Càrregues - 02	48.21	0.02	-0.59	0.01	-0.33	0.00
	Tren Càrregues - 03	30.32	-0.25	0.04	-0.12	0.02	-0.00
	Tren Càrregues - 04	31.05	-0.31	-0.14	-0.17	-0.04	0.00
	N 1	2.30	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	0.00
A 1	115.08	-0.13	-0.58	-0.07	-0.27	0.00	
D8	Càrrega permanent	137.51	0.06	4.16	0.04	1.71	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.39	0.16	0.03	0.13	-0.11	-0.00
	Q 1	38.00	-0.03	-0.70	-0.06	-0.38	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.38	-0.10	5.10	-0.05	2.33	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	214.79	-0.07	5.26	-0.03	2.60	0.00
	Tren Càrregues - 01	47.41	0.03	-0.43	0.01	-0.26	-0.00
	Tren Càrregues - 02	13.42	0.11	-0.33	0.06	-0.19	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.70	-0.09	0.12	-0.05	0.07	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.64	-0.21	-0.07	-0.11	-0.01	0.00
	N 1	2.37	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
A 1	118.49	0.18	-0.53	0.10	-0.24	0.00	
D9	Càrrega permanent	138.77	0.12	4.06	0.19	1.65	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.65	-0.00	0.13	-0.01	-0.01	-0.00
	Q 1	38.66	0.11	-0.77	0.13	-0.48	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.53	0.99	4.47	0.58	2.04	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	217.01	-0.18	5.25	-0.10	2.61	0.00
	Tren Càrregues - 01	14.31	0.13	-0.38	0.08	-0.21	-0.00
	Tren Càrregues - 02	47.66	0.24	-0.54	0.14	-0.32	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.96	0.03	0.23	0.03	0.12	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.11	-0.14	0.07	-0.08	0.07	0.00
	N 1	2.40	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
A 1	119.75	-0.16	-0.47	-0.09	-0.21	0.00	
D10	Càrrega permanent	117.83	-0.72	4.19	-0.89	1.80	0.00
	Sobrecàrrega d'us	31.19	-0.10	0.20	-0.16	0.12	-0.00
	Q 1	33.80	-0.30	-0.89	-0.31	-0.57	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.08	2.59	2.32	1.43	1.02	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	182.92	0.52	4.91	0.24	2.40	0.00
	Tren Càrregues - 01	44.94	0.41	-0.99	0.22	-0.51	-0.00
	Tren Càrregues - 02	15.96	0.35	-0.81	0.19	-0.41	0.00
	Tren Càrregues - 03	33.78	0.45	-0.06	0.25	-0.03	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.83	0.27	0.43	0.15	0.26	0.00
	N 1	2.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
A 1	100.92	0.11	-0.64	0.04	-0.29	0.00	
D11	Càrrega permanent	83.03	0.14	4.16	0.10	1.92	0.00
	Sobrecàrrega d'us	19.59	0.11	-0.16	0.05	-0.24	-0.00
	Q 1	25.65	-0.12	-0.53	-0.04	-0.11	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-6.64	1.10	1.34	0.63	0.54	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	124.13	-0.17	4.53	-0.10	2.16	0.00
	Tren Càrregues - 01	15.12	0.22	-0.80	0.13	-0.41	-0.00
	Tren Càrregues - 02	42.31	-0.36	-1.35	-0.21	-0.67	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.16	0.56	-0.61	0.34	-0.26	-0.00
	Tren Càrregues - 04	18.10	0.85	0.69	0.51	0.38	0.00
	N 1	1.38	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	0.00
A 1	69.05	-0.14	-0.84	-0.08	-0.38	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
D13	Càrrega permanent	116.02	1.18	3.84	1.27	1.24	0.00
	Sobrecàrrega d'us	36.59	0.52	-0.15	0.53	-0.28	-0.00
	Q 1	27.46	-0.15	-0.50	-0.02	-0.39	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.88	-0.91	2.79	-0.43	1.12	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	179.50	-1.22	6.49	-0.62	3.27	0.00
	Tren Càrregues - 01	47.56	-0.25	-0.34	-0.12	-0.24	-0.00
	Tren Càrregues - 02	12.09	-1.12	-1.26	-0.63	-0.64	0.00
	Tren Càrregues - 03	45.78	0.27	-0.79	0.16	-0.24	-0.00
	Tren Càrregues - 04	54.72	1.16	0.95	0.67	0.43	0.00
	N 1	2.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
A 1	99.99	-0.49	0.05	-0.24	0.08	0.00	
E15	Càrrega permanent	131.70	3.79	-2.41	3.31	-4.06	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.13	1.12	-1.81	1.01	-1.98	-0.00
	Q 1	32.36	0.43	-0.71	0.46	-0.85	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	7.09	-0.01	1.28	-0.03	0.50	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	168.65	-0.94	6.17	-0.59	3.68	0.00
	Tren Càrregues - 01	15.18	0.07	-0.16	0.03	-0.13	-0.00
	Tren Càrregues - 02	3.46	0.38	-0.38	0.21	-0.24	0.00
	Tren Càrregues - 03	49.70	0.15	-0.23	0.14	0.04	-0.00
	Tren Càrregues - 04	104.78	-1.20	1.23	-0.68	0.87	0.00
	N 1	2.09	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
A 1	104.87	0.81	0.94	0.43	0.66	0.00	
E17	Càrrega permanent	74.47	0.16	0.94	1.90	13.45	-0.01
	Sobrecàrrega d'us	29.15	0.64	-1.91	1.84	-1.68	-0.02
	Q 1	20.46	-0.37	-0.91	-0.60	0.82	0.01
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-35.08	0.94	6.16	1.92	21.79	-0.03
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	38.13	-3.69	9.88	-3.58	38.42	0.02
	Tren Càrregues - 01	42.65	0.05	-3.15	0.14	-1.66	-0.00
	Tren Càrregues - 02	3.12	0.94	0.76	0.86	3.78	-0.00
	Tren Càrregues - 03	18.30	-0.28	1.07	-0.12	7.32	0.00
	Tren Càrregues - 04	15.65	-2.74	1.03	-2.01	6.11	0.00
	N 1	1.56	-0.03	-0.07	-0.03	0.06	0.00
A 1	105.67	-0.77	-6.45	-1.48	-2.04	0.02	
E19	Càrrega permanent	110.45	-0.06	-3.43	0.83	-19.71	0.00
	Sobrecàrrega d'us	28.95	-1.52	-1.42	-3.23	-4.93	0.00
	Q 1	20.27	1.55	-2.21	3.67	-6.70	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.12	0.19	5.21	0.71	5.02	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	102.09	-0.84	10.52	-0.52	7.02	0.00
	Tren Càrregues - 01	10.73	0.00	0.46	0.09	0.31	-0.00
	Tren Càrregues - 02	35.12	-0.07	0.51	-0.03	0.93	-0.00
	Tren Càrregues - 03	24.98	0.19	2.51	0.50	2.03	-0.00
	Tren Càrregues - 04	11.33	-0.39	1.65	-0.40	0.38	0.00
	N 1	1.38	-0.02	0.05	-0.02	0.03	0.00
A 1	94.52	-0.84	1.34	-0.89	0.30	0.00	
E20	Càrrega permanent	144.27	0.38	-4.75	-1.92	-23.78	0.00
	Sobrecàrrega d'us	30.86	0.51	-0.97	1.26	-4.25	0.00
	Q 1	24.44	-1.59	-2.30	-3.94	-6.81	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.19	1.48	5.16	1.93	4.07	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	112.67	4.36	11.39	3.80	8.73	0.00
	Tren Càrregues - 01	39.22	0.43	0.37	0.55	0.58	-0.00
	Tren Càrregues - 02	7.63	-0.55	0.47	-0.51	0.16	-0.00
	Tren Càrregues - 03	40.84	1.26	2.13	1.29	1.78	-0.00
	Tren Càrregues - 04	30.94	1.59	1.58	1.56	1.13	0.00
	N 1	1.26	0.01	0.07	0.01	0.05	0.00
A 1	106.33	-0.29	2.26	-0.61	1.36	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
E21	Càrrega permanent	137.12	11.52	-1.21	3.63	-1.75	0.00
	Sobrecàrrega d'us	31.16	-2.36	-0.85	-1.96	-0.94	-0.00
	Q 1	35.19	-1.20	-0.18	-0.87	-0.18	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.38	3.05	1.13	1.41	0.59	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	195.39	26.67	2.14	13.38	1.18	0.00
	Tren Càrregues - 01	52.16	-3.08	0.28	-1.47	0.17	-0.00
	Tren Càrregues - 02	5.21	-1.86	-0.16	-0.96	-0.10	0.00
	Tren Càrregues - 03	80.72	1.97	0.43	1.19	0.24	-0.00
	Tren Càrregues - 04	53.29	6.64	-0.05	3.26	-0.03	0.00
	N 1	2.06	0.06	0.01	0.03	0.01	0.00
	A 1	110.08	-1.63	0.30	-0.70	0.18	0.00
F1	Càrrega permanent	155.93	-3.45	-3.77	-2.56	-1.03	0.00
	Sobrecàrrega d'us	52.55	0.48	0.08	-0.00	0.20	-0.00
	Q 1	39.53	0.25	1.06	0.08	0.72	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	5.43	0.85	-7.03	0.40	-3.21	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	235.22	-2.10	-5.50	-1.19	-2.76	0.00
	Tren Càrregues - 01	48.33	0.60	-0.82	0.32	-0.30	-0.00
	Tren Càrregues - 02	8.00	1.06	0.75	0.59	0.38	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.93	-0.26	-0.48	-0.15	-0.28	-0.00
	Tren Càrregues - 04	41.82	-0.14	-0.57	-0.08	-0.21	0.00
	N 1	2.48	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
	A 1	123.89	0.82	0.40	0.46	0.17	0.00
F3	Càrrega permanent	126.29	-0.34	-4.78	-0.02	-1.64	0.00
	Sobrecàrrega d'us	53.08	0.48	-0.62	0.41	-0.00	-0.00
	Q 1	34.72	-0.04	0.98	-0.06	0.47	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.49	-0.13	-8.68	-0.06	-3.94	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	191.85	-0.73	-6.35	-0.41	-3.20	0.00
	Tren Càrregues - 01	12.55	-0.08	0.03	-0.04	0.08	-0.00
	Tren Càrregues - 02	49.09	0.22	0.08	0.13	0.13	0.00
	Tren Càrregues - 03	28.78	-0.16	-0.65	-0.09	-0.29	-0.00
	Tren Càrregues - 04	24.75	-0.36	-1.22	-0.20	-0.62	0.00
	N 1	2.13	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	A 1	106.42	-0.09	0.96	-0.04	0.44	0.00
F5	Càrrega permanent	134.91	0.05	-4.85	0.11	-1.99	0.00
	Sobrecàrrega d'us	60.54	-0.61	0.66	-0.37	0.29	-0.00
	Q 1	34.33	0.18	0.98	0.18	0.61	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.97	-1.01	-6.32	-0.56	-2.86	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	210.32	0.05	-6.28	0.03	-3.15	0.00
	Tren Càrregues - 01	49.01	-0.20	0.49	-0.11	0.30	-0.00
	Tren Càrregues - 02	14.27	-0.22	0.73	-0.12	0.41	0.00
	Tren Càrregues - 03	30.30	-0.11	-1.16	-0.06	-0.56	-0.00
	Tren Càrregues - 04	31.26	-0.17	-1.59	-0.10	-0.75	0.00
	N 1	2.35	-0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	A 1	117.39	-0.02	1.08	0.00	0.50	0.00
F6	Càrrega permanent	136.30	-0.04	-4.72	0.02	-2.03	0.00
	Sobrecàrrega d'us	52.96	-0.53	1.28	-0.25	0.59	-0.00
	Q 1	38.46	-0.07	0.77	-0.07	0.42	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.40	-0.53	-4.69	-0.30	-2.14	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	214.28	-0.00	-5.92	0.01	-2.91	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.63	-0.16	0.62	-0.09	0.34	-0.00
	Tren Càrregues - 02	47.87	-0.12	1.10	-0.07	0.57	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.73	-0.23	-1.26	-0.13	-0.59	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.78	-0.25	-1.83	-0.14	-0.88	0.00
	N 1	2.37	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	A 1	118.53	-0.14	1.07	-0.08	0.50	0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
F7	Càrrega permanent	134.64	-0.02	-4.91	0.10	-2.11	0.00
	Sobrecàrrega d'us	39.42	-0.59	0.76	-0.36	0.36	-0.00
	Q 1	38.08	0.10	0.83	0.14	0.53	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	1.71	-0.07	-4.49	-0.05	-2.06	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	207.37	0.10	-6.04	0.06	-2.96	0.00
	Tren Càrregues - 01	48.48	-0.04	0.87	-0.03	0.46	-0.00
	Tren Càrregues - 02	13.53	-0.12	0.93	-0.07	0.48	0.00
	Tren Càrregues - 03	30.13	-0.24	-1.47	-0.12	-0.69	-0.00
	Tren Càrregues - 04	30.54	-0.30	-2.10	-0.16	-1.00	0.00
	N 1	2.30	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	A 1	115.14	-0.17	0.98	-0.08	0.45	0.00
F8	Càrrega permanent	136.96	0.08	-4.87	0.05	-2.06	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.50	0.14	0.76	0.12	0.48	-0.00
	Q 1	38.23	-0.05	0.75	-0.06	0.41	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.31	-0.09	-4.78	-0.04	-2.19	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	214.50	-0.09	-6.09	-0.03	-3.01	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.73	0.02	0.67	0.01	0.36	-0.00
	Tren Càrregues - 02	47.64	0.05	1.18	0.03	0.61	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.55	-0.12	-1.59	-0.07	-0.76	-0.00
	Tren Càrregues - 04	31.99	-0.20	-2.30	-0.11	-1.10	0.00
	N 1	2.38	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	A 1	118.99	0.12	1.07	0.07	0.50	0.00
F9	Càrrega permanent	138.16	0.09	-4.85	0.18	-2.04	0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.96	-0.02	0.70	-0.01	0.40	-0.00
	Q 1	38.83	0.10	0.84	0.13	0.52	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.49	0.94	-4.12	0.56	-1.88	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	216.68	-0.23	-6.11	-0.12	-3.02	0.00
	Tren Càrregues - 01	47.89	0.17	0.90	0.10	0.47	-0.00
	Tren Càrregues - 02	14.72	0.18	1.26	0.11	0.64	0.00
	Tren Càrregues - 03	32.17	-0.05	-1.53	-0.02	-0.73	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.50	-0.21	-2.38	-0.12	-1.14	0.00
	N 1	2.41	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	A 1	120.33	-0.17	1.08	-0.09	0.50	0.00
F10	Càrrega permanent	117.32	-0.80	-4.79	-0.93	-2.10	0.00
	Sobrecàrrega d'us	31.45	-0.10	0.58	-0.16	0.25	-0.00
	Q 1	33.92	-0.28	0.90	-0.30	0.58	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.40	2.61	-1.81	1.44	-0.79	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	182.65	0.45	-5.64	0.20	-2.75	0.00
	Tren Càrregues - 01	16.42	0.41	1.08	0.23	0.54	-0.00
	Tren Càrregues - 02	45.27	0.44	1.76	0.25	0.88	0.00
	Tren Càrregues - 03	27.63	0.51	-1.09	0.28	-0.54	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.10	-0.05	-2.05	-0.04	-1.01	0.00
	N 1	2.03	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	A 1	101.41	0.15	1.07	0.06	0.50	0.00
F11	Càrrega permanent	82.75	0.11	-4.57	0.08	-2.12	0.00
	Sobrecàrrega d'us	19.47	0.12	0.87	0.05	0.57	-0.00
	Q 1	25.65	-0.11	0.43	-0.04	0.07	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-6.65	1.32	-1.11	0.76	-0.43	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	123.52	-0.17	-5.19	-0.09	-2.48	0.00
	Tren Càrregues - 01	41.88	0.05	1.42	0.03	0.71	-0.00
	Tren Càrregues - 02	15.83	0.12	1.16	0.06	0.58	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.56	0.71	-0.60	0.43	-0.26	-0.00
	Tren Càrregues - 04	10.24	0.36	-1.40	0.22	-0.76	0.00
	N 1	1.37	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	A 1	68.77	-0.07	0.95	-0.04	0.43	0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
F13	Càrrega permanent	116.99	1.33	-4.37	1.37	-1.51	0.00
	Sobrecàrrega d'us	36.63	0.54	0.81	0.55	0.58	-0.00
	Q 1	27.65	-0.17	0.38	-0.02	0.33	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	6.10	-0.21	-3.67	-0.01	-1.54	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	180.95	-1.24	-7.17	-0.65	-3.59	0.00
	Tren Càrregues - 01	14.85	-0.13	0.89	-0.06	0.47	-0.00
	Tren Càrregues - 02	46.47	-0.54	-0.14	-0.28	0.01	0.00
	Tren Càrregues - 03	49.23	0.52	-0.92	0.31	-0.63	-0.00
	Tren Càrregues - 04	40.46	0.44	-0.21	0.25	-0.06	0.00
	N 1	2.01	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00
A 1	100.76	-0.50	-0.15	-0.25	-0.13	0.00	
G15	Càrrega permanent	130.83	2.14	-3.96	1.21	0.29	0.00
	Sobrecàrrega d'us	34.15	0.26	2.11	0.03	2.21	-0.00
	Q 1	29.15	-0.06	0.39	-0.10	0.68	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.33	2.48	-7.99	1.17	-3.30	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	172.07	-0.07	-14.71	0.16	-8.72	0.00
	Tren Càrregues - 01	45.18	0.30	-0.08	0.07	0.27	-0.00
	Tren Càrregues - 02	13.75	0.38	-1.81	0.15	-0.65	0.00
	Tren Càrregues - 03	70.23	0.03	-2.10	-0.04	-1.23	-0.00
	Tren Càrregues - 04	40.91	-0.83	-0.03	-0.42	-0.61	0.00
	N 1	1.95	0.00	-0.05	0.00	-0.03	0.00
A 1	97.60	1.04	-1.94	0.48	-1.28	0.00	
G16	Càrrega permanent	88.66	-1.48	-5.94	-1.45	-4.93	0.00
	Sobrecàrrega d'us	20.79	-0.18	-0.34	-0.19	-0.47	-0.00
	Q 1	17.37	-0.29	-0.04	-0.25	0.08	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.67	0.17	-3.37	0.22	-1.24	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	69.23	-2.23	-5.28	-1.48	-2.81	0.00
	Tren Càrregues - 01	12.60	0.03	-0.02	0.02	0.17	-0.00
	Tren Càrregues - 02	29.48	0.08	-0.41	0.06	-0.09	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.66	-0.73	-0.94	-0.44	-0.38	-0.00
	Tren Càrregues - 04	12.42	-0.84	0.00	-0.52	0.16	0.00
	N 1	1.03	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00
A 1	63.12	0.12	-0.83	0.07	-0.83	0.00	
G18	Càrrega permanent	95.36	0.32	-1.69	2.16	3.54	0.00
	Sobrecàrrega d'us	30.81	0.51	1.07	1.44	3.30	0.00
	Q 1	16.31	0.07	-0.48	0.12	-0.41	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.35	-2.24	-2.67	-2.68	-1.61	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	114.76	-1.12	-11.14	-0.51	-11.96	0.00
	Tren Càrregues - 01	43.59	-0.48	-0.20	-0.51	-0.60	-0.00
	Tren Càrregues - 02	12.26	-0.29	-0.07	-0.34	0.11	-0.00
	Tren Càrregues - 03	38.54	-1.10	-1.27	-1.21	-1.12	-0.00
	Tren Càrregues - 04	27.03	-0.26	-2.92	-0.05	-3.00	0.00
	N 1	1.61	-0.01	-0.06	-0.00	-0.08	0.00
A 1	91.10	0.18	-2.19	0.67	-3.55	0.00	
G19	Càrrega permanent	89.32	0.33	2.76	2.22	18.55	0.00
	Sobrecàrrega d'us	18.35	-1.09	1.33	-2.01	4.50	0.00
	Q 1	18.86	1.47	1.76	3.32	6.12	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	5.78	-4.75	-3.76	-5.65	-1.72	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	63.13	-1.44	-12.05	-1.13	-8.59	0.00
	Tren Càrregues - 01	11.43	-1.07	-0.36	-1.30	-0.04	-0.00
	Tren Càrregues - 02	21.73	-0.61	0.18	-0.77	0.48	-0.00
	Tren Càrregues - 03	19.35	-0.63	-1.47	-0.69	-0.56	-0.00
	Tren Càrregues - 04	9.23	0.07	-3.52	0.37	-2.74	0.00
	N 1	0.79	-0.02	-0.07	-0.02	-0.05	0.00
A 1	54.98	-0.68	-1.56	-0.49	-0.43	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
G20	Càrrega permanent	142.93	0.68	5.58	-1.70	24.59	0.00
	Sobrecàrrega d'us	26.60	0.70	1.42	1.34	4.77	0.00
	Q 1	29.67	-1.51	2.12	-3.70	6.55	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.50	-1.39	-5.08	-2.01	-3.71	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	108.15	4.99	-11.00	4.61	-8.01	0.00
	Tren Càrregues - 01	36.09	-0.48	0.30	-0.50	0.32	-0.00
	Tren Càrregues - 02	10.04	-0.35	-0.98	-0.48	-0.77	-0.00
	Tren Càrregues - 03	41.49	0.77	-1.80	0.78	-1.28	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.88	2.16	-2.57	2.19	-2.20	0.00
	N 1	1.21	0.03	-0.06	0.03	-0.04	0.00
A 1	94.03	0.80	-0.92	0.87	0.24	0.00	
G21	Càrrega permanent	136.05	11.65	1.34	3.68	1.82	0.00
	Sobrecàrrega d'us	32.86	-1.96	1.00	-1.74	1.02	-0.00
	Q 1	33.19	-1.59	0.11	-1.08	0.14	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.40	2.94	-1.00	1.37	-0.52	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	193.07	26.42	-2.09	13.23	-1.17	0.00
	Tren Càrregues - 01	12.38	-2.08	0.16	-1.04	0.10	-0.00
	Tren Càrregues - 02	45.17	-2.84	-0.21	-1.38	-0.14	0.00
	Tren Càrregues - 03	45.86	2.06	-0.12	1.12	-0.04	-0.00
	Tren Càrregues - 04	85.99	5.09	-0.61	2.67	-0.38	0.00
	N 1	2.03	0.05	-0.01	0.03	-0.01	0.00
A 1	108.33	-1.03	-0.17	-0.40	-0.10	0.00	
H15	Càrrega permanent	86.14	0.14	-9.78	2.16	-10.93	0.13
	Sobrecàrrega d'us	10.04	0.47	1.50	0.28	2.00	0.01
	Q 1	12.20	0.28	0.62	0.12	1.06	0.01
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-12.62	2.32	5.19	2.76	1.65	0.07
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	118.31	-0.70	-14.16	1.17	-14.41	0.18
	Tren Càrregues - 01	2.87	0.69	3.82	-0.04	4.78	-0.00
	Tren Càrregues - 02	28.83	0.85	1.85	0.49	2.40	0.03
	Tren Càrregues - 03	14.73	0.73	2.61	0.33	3.50	0.02
	Tren Càrregues - 04	5.29	-0.27	-0.94	-0.24	-0.02	0.00
	N 1	0.77	0.02	0.05	0.01	0.09	0.00
A 1	38.76	1.29	3.49	0.57	5.62	0.03	
H16	Càrrega permanent	69.47	0.12	-9.72	0.18	-5.39	0.00
	Sobrecàrrega d'us	16.79	0.35	1.49	0.33	0.51	-0.00
	Q 1	15.70	-0.10	0.35	-0.07	-0.23	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-10.80	0.06	7.44	0.05	3.29	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	91.61	-1.57	-16.15	-0.93	-7.36	0.00
	Tren Càrregues - 01	39.76	0.02	3.72	0.01	1.71	-0.00
	Tren Càrregues - 02	11.83	-0.02	3.06	0.00	1.41	0.00
	Tren Càrregues - 03	44.79	-0.50	0.75	-0.29	0.29	-0.00
	Tren Càrregues - 04	8.05	-0.35	-2.94	-0.20	-1.24	0.00
	N 1	0.92	-0.01	0.03	-0.00	0.02	0.00
A 1	49.68	0.13	3.58	0.09	1.89	0.00	
H18	Càrrega permanent	79.52	-0.86	-9.99	-0.53	-5.74	0.00
	Sobrecàrrega d'us	18.45	-0.24	1.37	-0.22	0.43	-0.00
	Q 1	19.10	0.14	0.34	0.13	-0.14	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-10.12	-1.37	6.18	-0.83	2.68	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	107.89	-1.05	-18.07	-0.61	-8.41	0.00
	Tren Càrregues - 01	14.47	-0.26	3.69	-0.16	1.72	-0.00
	Tren Càrregues - 02	39.25	-0.19	2.69	-0.12	1.25	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.14	-0.81	-0.40	-0.48	-0.15	-0.00
	Tren Càrregues - 04	32.46	-0.19	-4.12	-0.11	-1.92	0.00
	N 1	1.09	-0.01	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	58.06	-0.10	3.80	-0.05	2.01	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
H19	Càrrega permanent	103.75	0.10	-11.45	0.44	-6.42	0.00
	Sobrecàrrega d'us	25.74	0.18	0.75	0.28	0.20	-0.00
	Q 1	25.12	0.06	0.19	0.07	-0.32	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.36	-2.60	3.75	-1.43	1.54	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	148.44	-0.99	-20.88	-0.52	-9.72	0.00
	Tren Càrregues - 01	43.12	-0.56	2.53	-0.31	1.16	-0.00
	Tren Càrregues - 02	13.63	-0.30	2.45	-0.17	1.10	0.00
	Tren Càrregues - 03	33.05	-0.37	-1.58	-0.21	-0.72	-0.00
	Tren Càrregues - 04	33.92	-0.32	-5.09	-0.17	-2.41	0.00
	N 1	1.56	-0.01	-0.03	-0.01	-0.01	0.00
A 1	81.74	-0.53	2.09	-0.29	1.09	0.00	
H20	Càrrega permanent	112.35	0.58	-10.42	0.04	-6.19	0.00
	Sobrecàrrega d'us	31.20	-0.45	0.16	-0.49	-0.40	-0.00
	Q 1	25.73	0.08	1.12	0.08	0.53	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-2.20	-0.54	-0.09	-0.36	-0.28	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	167.33	2.88	-20.05	1.77	-10.30	0.00
	Tren Càrregues - 01	13.46	-0.37	2.20	-0.24	1.12	-0.00
	Tren Càrregues - 02	45.68	-0.18	1.94	-0.12	0.90	0.00
	Tren Càrregues - 03	52.82	0.29	-1.34	0.17	-0.77	-0.00
	Tren Càrregues - 04	19.36	1.02	-3.50	0.62	-1.70	0.00
	N 1	1.78	0.01	-0.04	0.01	-0.02	0.00
A 1	90.23	0.13	2.40	0.06	1.31	0.00	
I1	Càrrega permanent	78.49	-1.64	-1.51	-2.25	2.77	-0.07
	Sobrecàrrega d'us	23.46	0.20	-0.84	-0.46	-1.57	0.02
	Q 1	16.02	-0.27	-0.52	-0.72	-0.52	0.01
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	18.89	1.04	-1.98	1.09	-5.75	0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	115.75	0.12	-1.57	-0.95	3.80	-0.11
	Tren Càrregues - 01	34.79	0.18	-1.60	-0.15	-3.46	0.01
	Tren Càrregues - 02	10.09	0.48	-0.47	0.10	-1.48	0.02
	Tren Càrregues - 03	19.76	-0.03	-0.48	-0.11	-0.15	-0.01
	Tren Càrregues - 04	9.76	0.07	-0.13	-0.08	0.17	-0.00
	N 1	1.22	0.01	-0.03	-0.01	-0.03	-0.00
A 1	61.21	0.48	-1.49	-0.52	-1.41	-0.00	
I2	Càrrega permanent	64.46	-0.71	-5.90	-0.41	-2.86	0.00
	Sobrecàrrega d'us	12.09	0.81	0.90	0.44	0.61	-0.00
	Q 1	9.66	0.23	0.81	0.23	0.46	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-12.59	0.56	-0.45	0.37	-0.12	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	77.61	-1.03	-7.31	-0.72	-3.94	0.00
	Tren Càrregues - 01	15.57	-0.10	1.28	-0.06	0.61	-0.00
	Tren Càrregues - 02	38.64	0.50	1.50	0.32	0.78	0.00
	Tren Càrregues - 03	-3.01	-0.20	-0.66	-0.15	-0.40	-0.00
	Tren Càrregues - 04	11.40	-0.17	-0.80	-0.10	-0.67	0.00
	N 1	0.83	-0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00
A 1	41.30	-0.21	0.64	-0.17	0.16	0.00	
J4	Càrrega permanent	86.84	-0.07	-13.09	-0.01	-4.58	0.00
	Sobrecàrrega d'us	-0.64	-0.98	1.40	-0.50	0.10	-0.00
	Q 1	16.50	0.14	2.21	0.09	1.59	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-14.37	-0.48	-0.20	-0.27	-0.09	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	112.64	0.18	-17.08	0.08	-7.54	0.00
	Tren Càrregues - 01	33.53	-0.21	2.65	-0.14	0.92	-0.00
	Tren Càrregues - 02	10.69	-0.08	3.24	-0.05	1.06	0.00
	Tren Càrregues - 03	23.93	0.03	-2.34	-0.01	-1.59	-0.00
	Tren Càrregues - 04	9.41	-0.04	-1.13	-0.03	-0.38	0.00
	N 1	1.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
A 1	52.54	0.07	0.43	0.02	-0.41	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
J5	Càrrega permanent	108.32	0.45	-14.06	0.66	-5.68	0.00
	Sobrecàrrega d'us	21.06	-0.62	3.07	-0.21	1.69	-0.00
	Q 1	20.65	0.17	1.73	0.17	0.98	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-6.14	-1.45	-2.66	-0.79	-1.29	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	151.45	-0.33	-17.43	-0.14	-8.13	0.00
	Tren Càrregues - 01	8.88	-0.26	2.85	-0.14	1.30	-0.00
	Tren Càrregues - 02	35.31	-0.27	3.05	-0.14	1.37	0.00
	Tren Càrregues - 03	18.20	-0.12	-1.69	-0.05	-0.82	-0.00
	Tren Càrregues - 04	21.48	-0.09	-1.67	-0.06	-0.82	0.00
	N 1	1.38	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00
A 1	69.17	-0.12	1.28	-0.05	0.54	0.00	
J6	Càrrega permanent	123.20	-0.01	-14.19	0.00	-5.71	0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.78	-0.47	1.52	-0.35	0.97	-0.00
	Q 1	24.98	0.18	1.94	0.18	1.16	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.68	-0.38	-5.25	-0.22	-2.46	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	174.11	0.11	-17.48	0.06	-8.25	0.00
	Tren Càrregues - 01	38.44	-0.13	2.03	-0.08	0.92	-0.00
	Tren Càrregues - 02	6.68	-0.06	2.84	-0.04	1.33	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.06	-0.14	-2.05	-0.09	-1.01	-0.00
	Tren Càrregues - 04	22.63	-0.09	-2.09	-0.04	-1.02	0.00
	N 1	1.59	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	79.61	-0.03	1.13	-0.02	0.47	0.00	
J7	Càrrega permanent	115.56	0.09	-14.66	0.11	-6.05	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.22	0.02	0.47	0.14	0.51	-0.00
	Q 1	24.23	-0.29	1.95	-0.28	1.18	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.33	0.04	-5.94	0.02	-2.84	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	163.67	0.31	-17.69	0.20	-8.51	0.00
	Tren Càrregues - 01	8.39	-0.15	2.19	-0.09	1.05	-0.00
	Tren Càrregues - 02	40.67	0.01	2.49	-0.01	1.20	0.00
	Tren Càrregues - 03	21.96	-0.06	-2.63	-0.01	-1.30	-0.00
	Tren Càrregues - 04	22.97	-0.17	-2.72	-0.11	-1.34	0.00
	N 1	1.59	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	79.60	-0.08	1.02	-0.05	0.47	0.00	
J8	Càrrega permanent	121.73	0.01	-14.22	0.02	-5.73	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.10	-0.10	0.34	-0.13	0.38	-0.00
	Q 1	24.62	0.21	1.87	0.20	1.14	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.07	-0.11	-6.34	-0.06	-2.96	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	171.59	-0.15	-17.44	-0.09	-8.22	0.00
	Tren Càrregues - 01	39.24	0.01	1.72	0.00	0.77	-0.00
	Tren Càrregues - 02	6.74	0.05	2.65	0.03	1.24	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.65	-0.12	-2.85	-0.08	-1.38	-0.00
	Tren Càrregues - 04	24.64	-0.10	-3.13	-0.04	-1.51	0.00
	N 1	1.58	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
A 1	78.88	0.08	0.97	0.04	0.40	0.00	
J9	Càrrega permanent	122.03	0.06	-14.24	0.09	-5.73	0.00
	Sobrecàrrega d'us	26.96	0.20	0.54	0.20	0.51	-0.00
	Q 1	24.51	-0.14	1.82	-0.14	1.07	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.31	0.32	-5.51	0.19	-2.57	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	172.28	-0.08	-17.66	-0.04	-8.31	0.00
	Tren Càrregues - 01	7.67	0.07	2.26	0.04	1.06	-0.00
	Tren Càrregues - 02	38.21	0.06	2.55	0.04	1.17	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.70	-0.04	-3.09	-0.01	-1.48	-0.00
	Tren Càrregues - 04	25.39	-0.17	-3.55	-0.11	-1.70	0.00
	N 1	1.58	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	79.13	-0.05	0.94	-0.03	0.38	0.00	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
J10	Càrrega permanent	120.92	-0.08	-14.58	-0.06	-5.99	0.00
	Sobrecàrrega d'us	27.46	-0.09	0.61	-0.11	0.52	-0.00
	Q 1	22.84	0.08	1.78	0.10	1.03	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.65	0.95	-1.53	0.53	-0.70	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	170.05	-0.03	-17.65	-0.02	-8.35	0.00
	Tren Càrregues - 01	38.99	0.13	2.67	0.07	1.23	-0.00
	Tren Càrregues - 02	5.90	0.22	3.61	0.12	1.70	0.00
	Tren Càrregues - 03	23.70	0.11	-2.72	0.05	-1.29	-0.00
	Tren Càrregues - 04	26.16	-0.11	-3.91	-0.05	-1.86	0.00
	N 1	1.56	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	77.96	-0.02	0.83	-0.02	0.33	0.00	
J12	Càrrega permanent	98.57	-0.90	-12.62	-0.79	-5.58	0.00
	Sobrecàrrega d'us	22.05	-0.03	1.02	-0.09	0.69	-0.00
	Q 1	22.16	-0.11	1.38	-0.12	0.68	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.32	1.19	2.94	0.65	1.32	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	140.21	-0.41	-14.47	-0.26	-6.89	0.00
	Tren Càrregues - 01	9.76	0.33	2.91	0.19	1.38	-0.00
	Tren Càrregues - 02	39.76	0.29	3.95	0.16	1.85	0.00
	Tren Càrregues - 03	25.41	0.19	-0.83	0.11	-0.34	-0.00
	Tren Càrregues - 04	15.26	0.09	-3.12	0.05	-1.50	0.00
	N 1	1.37	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00
A 1	68.44	0.23	1.47	0.13	0.70	0.00	
J14	Càrrega permanent	96.34	1.01	-10.57	0.85	-4.86	0.00
	Sobrecàrrega d'us	23.09	0.33	0.95	0.33	0.40	-0.00
	Q 1	22.77	-0.15	1.19	-0.09	0.70	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-3.37	0.54	4.48	0.39	2.07	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	142.91	-0.45	-12.84	-0.30	-6.08	0.00
	Tren Càrregues - 01	40.45	0.24	2.83	0.15	1.33	-0.00
	Tren Càrregues - 02	11.50	-0.31	3.44	-0.18	1.60	0.00
	Tren Càrregues - 03	12.41	0.53	0.71	0.32	0.44	-0.00
	Tren Càrregues - 04	34.34	-0.03	-2.35	-0.03	-1.19	0.00
	N 1	1.45	-0.01	0.03	-0.00	0.01	0.00
A 1	72.63	-0.19	1.62	-0.10	0.79	0.00	
K21	Càrrega permanent	83.83	6.39	-2.42	2.51	-1.01	0.00
	Sobrecàrrega d'us	20.52	-0.64	0.37	-0.51	0.28	-0.00
	Q 1	20.28	-0.67	0.49	-0.41	0.39	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.93	0.76	-0.56	0.33	-0.29	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	122.94	11.09	-4.69	5.39	-2.59	0.00
	Tren Càrregues - 01	40.14	-0.81	0.42	-0.40	0.25	-0.00
	Tren Càrregues - 02	7.29	-1.73	0.75	-0.84	0.44	0.00
	Tren Càrregues - 03	29.94	0.77	-0.29	0.42	-0.15	-0.00
	Tren Càrregues - 04	30.31	2.17	-0.60	1.01	-0.32	0.00
	N 1	1.27	0.02	-0.00	0.01	-0.00	0.00
A 1	63.13	-0.36	0.30	-0.16	0.21	0.00	
M2	Càrrega permanent	565.37	101.72	-15.09	389.55	0.16	-0.56
	Sobrecàrrega d'us	104.88	18.55	-82.19	7.08	41.08	5.47
	Q 1	60.66	9.49	41.37	3.60	-3.81	-3.56
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	110.84	77.59	-57.60	31.15	13.65	4.19
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	355.30	124.43	10.60	56.60	-40.58	15.54
	Tren Càrregues - 01	30.40	5.20	16.61	2.10	16.45	-1.45
	Tren Càrregues - 02	31.74	6.06	-39.27	2.29	-1.26	2.46
	Tren Càrregues - 03	79.64	15.22	94.16	8.38	43.40	-4.25
	Tren Càrregues - 04	67.40	12.69	195.12	5.75	14.08	-20.12
	N 1	4.46	0.84	0.19	0.40	-0.13	0.14
A 1	223.20	41.82	9.63	20.25	-5.29	7.24	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M9	Càrrega permanent	157.44	50.27	55.29	-30.00	134.83	68.16
	Sobrecàrrega d'us	27.91	18.05	4.96	2.33	1.90	2.79
	Q 1	21.70	-3.68	2.88	8.32	1.17	-1.79
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	27.41	50.60	17.58	30.26	8.75	0.96
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	63.63	43.85	61.06	5.41	29.63	80.61
	Tren Càrregues - 01	16.64	5.76	-2.26	7.81	-0.50	-9.70
	Tren Càrregues - 02	15.23	5.33	-2.47	14.76	-0.52	-10.17
	Tren Càrregues - 03	32.69	17.34	7.38	18.65	4.73	5.30
	Tren Càrregues - 04	24.46	15.70	10.69	24.51	6.04	18.78
	N 1	1.38	0.37	0.30	0.20	0.18	0.20
A 1	70.71	23.79	15.13	9.08	9.15	10.47	
M12	Càrrega permanent	447.18	-71.38	-12.57	-359.6	8.70	-0.07
	Sobrecàrrega d'us	37.96	-3.24	-37.50	-1.20	-24.63	-4.54
	Q 1	40.72	-3.53	20.28	-1.43	9.28	2.66
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.35	-38.22	-61.94	-15.82	7.82	-4.88
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	201.20	-79.91	23.70	-36.47	23.45	2.50
	Tren Càrregues - 01	7.72	2.53	-93.30	1.11	-4.09	-10.01
	Tren Càrregues - 02	13.08	-0.72	74.58	-0.24	10.99	9.14
	Tren Càrregues - 03	89.60	-12.22	-29.99	-6.11	-46.18	-6.88
	Tren Càrregues - 04	117.77	-18.53	272.62	-9.30	23.59	29.22
	N 1	2.78	-0.38	0.40	-0.19	0.36	0.05
A 1	136.46	-17.86	17.24	-8.69	20.67	1.99	
M15	Càrrega permanent	158.83	65.49	-60.89	-0.17	-137.1	-80.86
	Sobrecàrrega d'us	23.92	14.33	-3.93	-10.10	-1.58	-1.44
	Q 1	23.50	-7.16	-3.24	1.69	-1.33	2.30
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	11.88	26.48	-21.12	77.87	-10.16	-10.28
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	70.48	55.68	-66.26	18.48	-31.84	-90.46
	Tren Càrregues - 01	15.33	0.17	1.52	7.27	0.15	9.16
	Tren Càrregues - 02	10.19	0.54	-0.04	26.42	-0.75	3.46
	Tren Càrregues - 03	40.77	10.97	-12.38	-51.66	-6.39	-10.76
	Tren Càrregues - 04	51.27	7.51	-14.07	-31.94	-8.35	-13.97
	N 1	1.44	0.32	-0.33	0.05	-0.19	-0.23
A 1	74.12	22.27	-17.01	0.57	-9.96	-12.54	
M3	Càrrega permanent	65.79	8.19	10.32	40.99	55.75	3.44
	Sobrecàrrega d'us	19.41	1.46	3.27	-23.32	1.46	-0.75
	Q 1	7.59	0.77	0.76	-5.77	0.34	0.03
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-2.18	5.98	8.44	-54.52	4.05	-3.35
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	10.64	14.08	9.78	51.44	3.72	-3.69
	Tren Càrregues - 01	9.18	1.75	1.60	-19.20	1.12	0.58
	Tren Càrregues - 02	6.67	-0.47	1.19	-21.96	0.62	-0.49
	Tren Càrregues - 03	5.94	5.59	0.83	30.73	0.30	1.00
	Tren Càrregues - 04	4.69	-1.00	0.81	-12.92	0.33	-0.78
	N 1	0.60	0.13	0.10	0.00	0.05	0.00
A 1	30.25	6.77	4.89	0.50	2.45	0.11	
M4	Càrrega permanent	57.49	1.52	48.33	-1.43	60.82	8.24
	Sobrecàrrega d'us	9.35	-1.75	3.43	-11.14	-6.73	0.24
	Q 1	2.50	-0.60	-0.54	-3.45	-3.43	-0.18
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	10.89	-3.90	20.27	-32.28	-10.92	2.28
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	45.67	3.85	60.76	-13.34	36.62	9.67
	Tren Càrregues - 01	-2.54	-2.06	-7.33	-4.11	-8.72	-1.59
	Tren Càrregues - 02	1.72	-1.45	-1.05	-8.30	-7.91	-0.34
	Tren Càrregues - 03	5.51	0.78	4.59	5.31	8.60	0.69
	Tren Càrregues - 04	3.99	-0.34	2.86	-6.46	-3.65	0.46
	N 1	0.34	-0.02	0.19	-0.14	0.05	0.02
A 1	17.25	-1.06	9.33	-6.65	2.51	1.13	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M8	Càrrega permanent	64.85	-4.79	69.95	13.62	65.21	-12.37
	Sobrecàrrega d'us	7.16	-0.03	2.50	3.28	-1.34	-0.41
	Q 1	2.84	0.74	-2.06	1.12	-2.30	0.44
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	1.80	0.83	4.31	11.07	-7.11	0.06
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	45.72	-6.47	75.95	27.63	30.81	-12.79
	Tren Càrregues - 01	0.44	1.23	-6.93	0.91	-5.73	1.28
	Tren Càrregues - 02	-4.89	1.73	-13.90	-2.52	-7.73	2.56
	Tren Càrregues - 03	10.69	-0.50	10.10	6.06	2.08	-1.76
	Tren Càrregues - 04	13.01	-0.88	14.89	10.73	1.23	-2.86
	N 1	0.33	0.01	0.13	0.10	0.02	-0.02
	A 1	16.58	0.24	6.80	4.51	1.47	-1.03
M10	Càrrega permanent	55.51	-0.79	90.47	-45.75	55.27	12.73
	Sobrecàrrega d'us	7.65	-0.23	1.13	-1.69	-0.73	-0.38
	Q 1	6.00	0.37	-0.37	0.49	-0.35	-0.30
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	5.39	-1.56	-15.94	6.74	-5.88	-6.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	44.64	6.58	122.61	-56.48	41.08	17.53
	Tren Càrregues - 01	0.57	-1.05	-18.40	9.09	-5.60	-3.44
	Tren Càrregues - 02	-0.46	-0.88	-18.10	10.05	-4.54	-3.31
	Tren Càrregues - 03	9.33	0.35	3.05	1.07	3.36	-0.28
	Tren Càrregues - 04	12.75	2.05	24.40	-4.20	14.59	3.80
	N 1	0.42	0.02	0.24	-0.08	0.11	0.02
	A 1	21.54	0.40	9.78	-3.18	4.70	0.28
M11	Càrrega permanent	525.32	-780.3	97.38	-142.7	383.55	-210.9
	Sobrecàrrega d'us	59.63	-87.34	7.99	-15.36	3.17	-11.64
	Q 1	55.00	-84.95	7.40	23.49	2.89	-9.19
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	12.18	-109.2	41.21	0.62	16.11	16.03
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	321.49	-1512	121.50	-112.3	60.53	-291.7
	Tren Càrregues - 01	13.20	71.99	-2.41	10.78	-1.82	24.80
	Tren Càrregues - 02	7.00	156.12	-2.92	54.78	-2.04	35.66
	Tren Càrregues - 03	91.74	-62.13	15.26	14.44	7.81	-16.18
	Tren Càrregues - 04	118.31	-264.3	24.04	-43.54	12.72	-64.58
	N 1	3.73	-7.09	0.64	0.62	0.33	-1.20
	A 1	186.46	-299.0	31.60	33.94	16.10	-51.14
M13	Càrrega permanent	528.29	-863.4	-101.0	-129.8	-383.6	228.33
	Sobrecàrrega d'us	47.65	-79.88	-5.87	-9.97	-2.36	8.37
	Q 1	62.50	-97.61	-8.92	8.87	-3.88	13.18
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	39.45	-766.2	-53.56	-60.35	-23.07	100.83
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	327.13	-1372	-124.7	-93.88	-59.95	269.08
	Tren Càrregues - 01	19.16	-110.2	0.37	-46.57	0.25	6.43
	Tren Càrregues - 02	12.31	48.77	-0.54	51.51	-0.45	-8.37
	Tren Càrregues - 03	123.66	-229.1	-21.73	-282.4	-10.85	42.35
	Tren Càrregues - 04	190.12	-221.9	-37.15	102.61	-18.50	58.27
	N 1	3.87	-6.97	-0.68	0.04	-0.35	1.25
	A 1	190.42	-296.6	-32.77	2.18	-16.55	55.28
M14	Càrrega permanent	61.53	-5.01	-107.2	-58.34	-61.07	-16.51
	Sobrecàrrega d'us	5.65	-0.65	-0.05	-2.21	1.74	0.40
	Q 1	5.94	0.50	-0.49	-0.87	1.10	0.03
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	6.10	1.81	-16.91	0.83	-12.91	-1.30
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	45.31	-0.64	-131.0	-68.93	-42.84	-20.30
	Tren Càrregues - 01	0.28	0.26	12.78	7.24	3.94	2.35
	Tren Càrregues - 02	2.06	0.10	4.46	5.97	-2.04	0.93
	Tren Càrregues - 03	14.95	-1.73	-18.10	-26.42	9.46	-2.50
	Tren Càrregues - 04	15.72	0.92	-19.74	-5.38	-10.61	-3.22
	N 1	0.41	-0.00	-0.30	-0.15	-0.11	-0.03
	A 1	21.26	-0.77	-13.57	-8.30	-3.94	-1.15



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M18	Càrrega permanent	65.57	-4.47	-71.55	19.34	-61.20	12.81
	Sobrecàrrega d'us	5.06	-0.19	-0.43	-0.85	-0.86	-0.02
	Q 1	3.20	0.73	1.94	0.52	1.63	-0.48
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.34	1.87	-1.71	15.41	12.64	-0.52
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	47.66	-6.24	-78.23	32.15	-28.40	13.23
	Tren Càrregues - 01	-4.27	1.57	12.68	-2.90	6.48	-2.41
	Tren Càrregues - 02	-2.62	1.99	10.58	0.71	7.92	-2.07
	Tren Càrregues - 03	13.00	-1.57	-12.67	-0.66	-9.93	2.11
	Tren Càrregues - 04	19.12	-3.71	-21.38	-8.94	-23.59	3.70
	N 1	0.32	0.01	-0.11	0.07	-0.03	0.01
	A 1	16.33	0.46	-5.90	3.78	-1.55	0.70
M16	Càrrega permanent	496.73	-318.4	-111.5	22.05	-381.7	115.63
	Sobrecàrrega d'us	51.89	-53.54	-6.05	-30.11	-2.91	5.39
	Q 1	41.48	8.69	-2.47	15.07	-0.81	-8.16
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-27.12	-74.76	-37.61	106.27	-17.48	49.52
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	256.15	-318.7	-118.1	53.56	-59.36	131.32
	Tren Càrregues - 01	4.06	77.04	6.93	19.66	2.95	-17.14
	Tren Càrregues - 02	-7.66	-30.24	8.22	12.87	3.97	-6.75
	Tren Càrregues - 03	102.46	-21.37	-22.88	8.71	-12.28	20.95
	Tren Càrregues - 04	137.59	14.33	-31.84	-170.6	-16.13	9.31
	N 1	2.94	-0.64	-0.41	0.18	-0.23	0.05
	A 1	148.17	-30.33	-20.79	7.90	-11.76	2.61
M17	Càrrega permanent	35.06	-6.20	-35.42	-11.94	-38.01	-2.09
	Sobrecàrrega d'us	3.86	-0.46	-1.34	-0.53	0.70	-0.13
	Q 1	1.15	0.16	1.25	0.17	0.48	-0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	2.78	-2.64	-13.02	-2.95	-6.97	-0.62
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	24.35	-7.00	-39.93	-7.75	-25.92	-2.07
	Tren Càrregues - 01	-0.06	0.22	2.33	0.22	1.84	0.05
	Tren Càrregues - 02	-2.05	0.74	5.12	0.80	3.76	0.23
	Tren Càrregues - 03	6.18	-0.89	-6.55	-0.93	-7.32	-0.36
	Tren Càrregues - 04	8.66	-1.66	-8.16	-1.89	-2.79	-0.48
	N 1	0.17	-0.02	-0.06	-0.02	-0.03	-0.01
	A 1	8.41	-0.92	-3.21	-1.06	-1.33	-0.36
M19	Càrrega permanent	40.57	-12.13	-5.70	16.14	-53.75	-0.63
	Sobrecàrrega d'us	13.23	-1.63	-2.02	-2.82	-0.96	0.41
	Q 1	12.31	-0.56	-1.71	5.03	-0.96	0.04
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-18.01	-12.65	-4.87	0.31	-1.74	-0.05
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-15.78	-23.47	-4.74	16.39	0.43	-2.36
	Tren Càrregues - 01	10.70	-0.03	-1.93	0.84	-1.27	0.26
	Tren Càrregues - 02	9.82	1.66	-1.52	-4.08	-1.39	0.63
	Tren Càrregues - 03	8.44	-0.25	-1.13	27.68	-0.06	-1.10
	Tren Càrregues - 04	8.52	-5.45	-1.05	-3.65	0.17	-0.26
	N 1	0.63	-0.07	-0.10	0.05	-0.05	0.00
	A 1	31.60	-3.53	-4.95	2.40	-2.67	0.17
M20	Càrrega permanent	59.03	-1.81	-57.58	18.21	-51.74	8.91
	Sobrecàrrega d'us	4.72	0.02	-0.55	-1.69	-2.14	-0.04
	Q 1	3.96	0.50	1.43	1.69	2.65	-0.36
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	6.29	-0.65	-19.28	9.79	-6.17	2.37
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	42.46	-3.51	-63.93	31.67	-20.73	9.63
	Tren Càrregues - 01	0.19	1.15	4.35	0.46	3.23	-0.86
	Tren Càrregues - 02	-3.67	0.41	8.89	-5.26	2.15	-1.46
	Tren Càrregues - 03	10.37	0.62	-9.02	12.94	4.37	1.49
	Tren Càrregues - 04	12.90	-0.26	-12.41	8.86	-1.65	1.95
	N 1	0.28	0.01	-0.07	0.08	0.00	0.01
	A 1	13.94	0.70	-3.83	4.00	0.07	0.39



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M21	Càrrega permanent	210.95	-59.56	-42.40	35.63	-147.3	-0.40
	Sobrecàrrega d'us	29.71	-20.66	-4.41	-32.87	-3.22	2.12
	Q 1	16.18	6.49	-1.16	-0.56	-1.43	0.63
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-16.33	13.02	-14.11	-11.95	-6.83	-4.56
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	116.55	-39.55	-45.36	40.49	-25.12	-4.63
	Tren Càrregues - 01	-0.08	-19.05	1.68	0.61	-0.28	4.62
	Tren Càrregues - 02	-3.03	25.37	2.63	-16.36	0.28	-0.65
	Tren Càrregues - 03	36.76	5.76	-7.38	57.87	-4.20	-0.40
	Tren Càrregues - 04	45.87	3.14	-9.38	45.66	-6.23	-0.36
	N 1	1.28	-0.31	-0.19	0.04	-0.16	0.08
A 1	64.10	-15.25	-9.58	2.30	-8.25	4.02	
M1	Càrrega permanent	-21.75	28.55	3.65	-0.32	4.03	-2.68
	Sobrecàrrega d'us	7.94	-8.20	-0.98	1.05	-1.52	0.58
	Q 1	7.20	-5.86	-0.67	2.18	-1.01	0.34
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	4.87	-8.85	-2.99	1.56	-3.13	3.39
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-29.07	29.00	5.45	-0.10	6.33	-3.71
	Tren Càrregues - 01	15.14	-18.69	-2.16	0.54	-2.93	1.77
	Tren Càrregues - 02	13.98	-16.81	-1.66	2.13	-2.27	1.53
	Tren Càrregues - 03	11.27	-12.96	-1.46	0.85	-2.28	1.25
	Tren Càrregues - 04	-0.10	2.93	0.52	0.54	0.26	-0.74
	N 1	0.38	-0.41	-0.04	0.05	-0.06	0.03
A 1	20.35	-24.82	-2.11	1.35	-3.60	2.37	
M5	Càrrega permanent	95.97	-3.18	317.99	-14.94	2.49	6.80
	Sobrecàrrega d'us	15.13	-2.50	42.01	-7.39	-4.76	5.12
	Q 1	14.07	-0.31	40.85	-1.10	-2.20	-2.41
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	39.13	2.52	269.23	0.52	58.56	5.13
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	132.99	9.46	584.81	3.78	10.52	-5.77
	Tren Càrregues - 01	8.82	0.11	43.14	-0.24	1.89	-1.27
	Tren Càrregues - 02	9.16	-1.16	58.47	-1.20	11.00	2.92
	Tren Càrregues - 03	24.84	3.91	129.68	2.77	9.55	3.18
	Tren Càrregues - 04	25.79	6.89	107.63	4.65	-2.72	-5.62
	N 1	0.86	0.06	3.32	0.03	-0.26	-0.07
A 1	41.92	-0.99	144.48	-2.23	-21.01	-5.30	
M6	Càrrega permanent	50.86	-0.10	119.73	-0.75	14.83	-9.16
	Sobrecàrrega d'us	11.24	-1.67	2.84	-2.44	-7.20	-1.33
	Q 1	9.41	-0.33	11.02	-0.38	-4.52	-1.07
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-13.10	-3.45	-39.21	-3.13	-6.46	-0.55
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	54.28	-2.57	167.78	-0.01	23.04	-6.28
	Tren Càrregues - 01	8.66	-0.53	-2.46	-0.25	-12.37	-0.08
	Tren Càrregues - 02	1.17	-1.47	-8.96	-1.58	-5.09	0.27
	Tren Càrregues - 03	8.01	0.06	20.17	0.42	0.57	-0.68
	Tren Càrregues - 04	4.89	-0.38	11.78	-0.24	0.80	-0.40
	N 1	0.52	-0.03	0.89	-0.02	-0.13	-0.03
A 1	26.13	-1.73	44.85	-0.95	-6.70	-1.26	
M22	Càrrega permanent	4.93	19.91	-12.72	13.29	0.74	-12.40
	Sobrecàrrega d'us	-0.87	2.03	-1.64	1.77	-0.28	-3.38
	Q 1	-0.77	0.30	-5.74	0.60	-2.83	-5.61
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.02	-0.52	1.64	-0.36	1.00	0.90
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-1.39	6.92	10.04	5.31	7.64	-0.30
	Tren Càrregues - 01	0.78	-2.64	-4.20	-2.21	-3.33	-1.56
	Tren Càrregues - 02	0.52	-1.93	-1.73	-1.60	-1.56	-0.50
	Tren Càrregues - 03	-0.24	1.13	0.45	0.88	0.52	-0.55
	Tren Càrregues - 04	0.47	-1.15	-3.81	-1.06	-2.78	-1.15
	N 1	0.01	-0.03	-0.07	-0.03	-0.05	-0.06
A 1	0.57	-1.54	-3.33	-1.41	-2.54	-3.02	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M23	Càrrega permanent	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecàrrega d'us	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
	Q 1	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Tren Càrregues - 01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Tren Càrregues - 02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Tren Càrregues - 03	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Tren Càrregues - 04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	N 1	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
A 1	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
M24	Càrrega permanent	0.85	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Q 1	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Tren Càrregues - 01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
	Tren Càrregues - 02	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Tren Càrregues - 03	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	Tren Càrregues - 04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
	N 1	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
A 1	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	
M25	Càrrega permanent	16.56	-2.56	-14.61	-5.13	-29.52	0.10
	Sobrecàrrega d'us	2.66	-0.45	-0.31	-0.65	2.65	-0.12
	Q 1	1.52	-0.03	0.14	-0.06	0.14	-0.06
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-3.58	-0.88	-2.49	-1.14	1.96	-0.01
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	5.91	-2.40	-13.83	-2.45	-14.66	0.40
	Tren Càrregues - 01	0.41	0.13	0.73	0.13	0.51	-0.07
	Tren Càrregues - 02	-0.15	0.03	2.04	-0.11	4.15	-0.18
	Tren Càrregues - 03	1.66	0.27	-2.37	0.58	-9.16	0.16
	Tren Càrregues - 04	2.64	-0.12	-2.48	0.01	-5.57	0.14
	N 1	0.11	-0.01	-0.03	-0.01	-0.03	-0.00
A 1	5.29	-0.52	-1.62	-0.64	-1.37	-0.13	
M26	Càrrega permanent	12.73	2.11	-4.62	20.61	-25.90	-0.97
	Sobrecàrrega d'us	5.39	-1.57	-0.58	-8.77	-0.30	0.51
	Q 1	5.76	0.21	-0.55	-0.43	-0.45	-0.02
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-29.30	-4.52	1.35	-23.08	1.41	1.30
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-39.32	1.57	1.30	22.04	3.18	-0.80
	Tren Càrregues - 01	5.15	-0.10	-0.51	0.16	-0.60	0.13
	Tren Càrregues - 02	6.12	-1.69	-0.48	-15.24	-0.75	0.58
	Tren Càrregues - 03	2.53	5.17	-0.54	29.20	-0.30	-1.44
	Tren Càrregues - 04	1.58	3.92	-0.36	22.08	0.27	-1.21
	N 1	0.24	0.01	-0.03	0.04	-0.02	-0.00
A 1	11.87	0.72	-1.49	2.17	-0.97	-0.12	
M27	Càrrega permanent	20.92	3.49	-13.66	6.74	-18.13	0.39
	Sobrecàrrega d'us	1.85	0.02	-0.60	-0.01	-1.83	0.00
	Q 1	1.56	0.03	-0.05	0.05	-0.26	0.05
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.65	-0.17	-3.50	-0.48	-9.86	-0.29
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	10.52	3.40	-12.99	4.06	-2.72	0.04
	Tren Càrregues - 01	-0.11	-0.15	0.90	-0.16	0.09	0.05
	Tren Càrregues - 02	-1.29	-0.68	1.04	-0.92	-3.55	-0.05
	Tren Càrregues - 03	4.81	1.13	-1.77	1.54	4.69	0.25
	Tren Càrregues - 04	5.10	1.22	-1.88	1.65	6.08	0.19
	N 1	0.12	0.01	-0.04	0.02	-0.01	0.00
A 1	5.91	0.66	-1.89	0.84	-0.45	0.17	



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M28	Càrrega permanent	165.35	184.59	-28.15	79.84	-118.2	-46.78
	Sobrecàrrega d'us	26.84	0.58	-4.29	-7.25	-3.06	-0.13
	Q 1	14.32	0.75	-1.38	-5.87	-1.65	-0.61
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-9.94	19.80	-13.47	-83.51	-6.49	-1.79
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	82.58	201.01	-30.37	59.84	-19.38	-26.34
	Tren Càrregues - 01	-0.09	-29.32	0.85	-15.54	-0.93	3.56
	Tren Càrregues - 02	6.83	-18.47	-1.23	-31.95	-0.93	2.28
	Tren Càrregues - 03	26.75	39.15	-4.10	60.14	-2.81	-6.48
	Tren Càrregues - 04	31.06	39.29	-4.87	64.15	-4.90	-2.99
	N 1	1.15	0.36	-0.18	0.17	-0.17	-0.05
	A 1	57.47	18.46	-8.96	8.78	-8.50	-2.52
M29	Càrrega permanent	17.22	-3.35	21.04	-5.88	29.79	0.04
	Sobrecàrrega d'us	2.06	0.12	1.76	0.31	5.73	0.05
	Q 1	2.01	-0.17	-0.49	-0.29	-2.39	0.07
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.92	-0.03	4.81	0.28	7.71	-0.23
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	4.91	-3.00	19.08	-2.88	13.26	-0.48
	Tren Càrregues - 01	1.34	0.03	-0.25	0.02	0.48	0.08
	Tren Càrregues - 02	-0.74	0.49	-3.32	0.43	-2.95	0.10
	Tren Càrregues - 03	2.65	-0.53	3.12	-0.53	2.53	-0.01
	Tren Càrregues - 04	1.56	-0.14	2.83	0.04	5.19	-0.02
	N 1	0.12	-0.01	0.04	-0.02	-0.02	0.00
	A 1	5.83	-0.70	1.89	-0.89	-0.83	0.13
M30	Càrrega permanent	4.90	-7.45	4.13	14.69	25.78	0.32
	Sobrecàrrega d'us	4.10	3.86	0.61	24.55	0.12	0.94
	Q 1	5.97	-0.99	0.54	-7.67	0.36	-0.45
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-30.02	-0.25	-1.24	12.41	-1.55	0.51
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-44.65	-10.38	-0.86	-1.14	-2.84	-0.18
	Tren Càrregues - 01	4.56	1.24	0.51	4.86	0.38	0.12
	Tren Càrregues - 02	7.77	0.96	0.34	-5.98	0.67	-0.21
	Tren Càrregues - 03	-0.85	-1.36	0.27	0.66	-0.13	0.15
	Tren Càrregues - 04	-0.75	1.13	0.24	16.30	-0.04	0.36
	N 1	0.22	-0.03	0.03	-0.15	0.02	-0.01
	A 1	10.95	-1.68	1.43	-7.32	0.83	-0.41
M31	Càrrega permanent	20.01	3.36	14.07	6.72	19.10	-0.40
	Sobrecàrrega d'us	4.21	0.94	1.02	1.33	-5.58	-0.04
	Q 1	0.90	-0.15	-0.18	-0.20	1.35	-0.05
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-2.96	0.51	3.09	0.63	0.85	0.14
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	7.14	2.35	12.72	2.70	10.28	0.08
	Tren Càrregues - 01	1.20	0.18	-0.21	0.28	-1.55	-0.05
	Tren Càrregues - 02	-1.13	-0.57	-1.69	-0.72	0.79	-0.04
	Tren Càrregues - 03	2.79	0.51	1.86	0.62	0.45	-0.02
	Tren Càrregues - 04	3.02	0.70	1.62	0.93	-1.46	-0.03
	N 1	0.10	0.01	0.04	0.01	0.06	-0.00
	A 1	5.21	0.36	1.92	0.42	3.05	-0.15
M32	Càrrega permanent	408.14	-259.1	74.62	4.65	302.74	-34.66
	Sobrecàrrega d'us	57.41	-19.20	8.42	36.93	5.97	-3.47
	Q 1	36.57	-13.35	3.76	-2.16	4.88	-0.72
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-2.27	-21.03	32.08	105.25	12.10	-9.43
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	198.12	-192.6	79.40	-6.59	37.86	-21.42
	Tren Càrregues - 01	13.75	-8.56	-0.15	21.26	4.16	-2.82
	Tren Càrregues - 02	9.05	46.28	-1.52	3.94	2.68	7.01
	Tren Càrregues - 03	64.86	-0.79	12.16	52.38	7.66	-4.28
	Tren Càrregues - 04	58.97	38.53	11.62	48.70	6.91	3.63
	N 1	2.66	-0.44	0.41	-0.51	0.39	0.03
	A 1	134.10	-21.39	20.91	-26.00	19.62	1.60



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M33	Càrrega permanent	439.25	16.78	76.21	126.67	333.19	-43.24
	Sobrecàrrega d'us	8.28	473.09	-7.45	92.11	1.23	53.02
	Q 1	38.21	-23.90	4.32	-46.39	4.62	9.55
	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-56.94	207.06	22.95	-114.5	11.36	9.31
	HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	226.60	-275.0	87.99	4.07	41.12	-83.85
	Tren Càrregues - 01	0.33	111.45	-3.77	-10.66	2.23	33.99
	Tren Càrregues - 02	1.27	46.59	-2.44	-72.93	2.67	16.05
	Tren Càrregues - 03	52.26	18.37	9.20	30.86	5.36	8.78
	Tren Càrregues - 04	42.31	44.70	7.11	-52.03	6.47	8.50
	N 1	2.93	-0.74	0.47	-0.85	0.39	0.25
	A 1	147.25	-35.71	23.80	-41.00	19.51	12.33

COMPROVACIÓ TERRENY SOTA FONAMENTACIÓ

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

SOT-2/Fonamentació

Tensió admissible en situacions persistents: 1.50 kp/cm²

Tensió admissible en situacions accidentals: 2.25 kp/cm²

Situacions persistents o transitòries						
Biga			Tensió mitjana(kp/cm ²)	Tensió en vores(kp/cm ²)	Estat	
Pòrtic	Tram	Dimensió				
1	B187-B49	M9: 80x100	1.38	1.39	Compleix	
1	B49-B191	M9: 80x100	1.38	1.39	Compleix	
2	B179-B178	M3: 80x100	1.34	1.34	Compleix	
3	B389-B388	M30: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
4	B186-B187	M8: 80x100	1.38	1.38	Compleix	
5	B191-B193	M10: 80x100	1.39	1.39	Compleix	
6	B178-B177	M4: 80x100	1.35	1.35	Compleix	
7	B28-B215	50x100	0.86	0.86	Compleix	
8	B211-B205	50x100	0.84	0.84	Compleix	
9	B215-B392	50x100	0.86	0.86	Compleix	
10	B177->	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	2	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	3	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	4	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	5	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	6	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
10	<-B390	M33: 80x100	1.36	1.36	Compleix	
11	B387->	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
11	2	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
11	3	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
11	4	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
11	5	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
11	<-B186	M32: 80x100	1.37	1.38	Compleix	
12	B193->	M11: 80x100	1.43	1.43	Compleix	
12	2	M11: 80x100	1.43	1.43	Compleix	
12	<-B190	M11: 80x100	1.43	1.43	Compleix	
13	B212-B28	50x100	0.85	0.85	Compleix	
14	B205-B204	50x100	0.83	0.83	Compleix	
15	B378-B224	50x100	0.84	0.84	Compleix	
16	B204-B378	50x100	0.83	0.83	Compleix	
16	B378-B225	50x230	0.84	0.84	Compleix	
17	B225->	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	2	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	3	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	4	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	5	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	6	50x100	0.84	0.84	Compleix	
17	<-B212	50x100	0.84	0.84	Compleix	
18	B391-B368	50x370	0.86	0.86	Compleix	
18	B368->	50x100	0.89	0.89	Compleix	
18	<-B33	50x100	0.89	0.89	Compleix	
19	B369-B370	50x180	0.85	0.85	Compleix	
20	B371-B379	50x180	0.84	0.84	Compleix	
21	B226-B227	50x230	0.82	0.82	Compleix	
22	<-K21	60x100	1.37	1.38	Compleix	

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

22	K21->	60x100	1.40	1.40	Compleix
23	B375-B376	50x180	0.83	0.83	Compleix
24	B366-B367	50x180	0.83	0.84	Compleix
25	<-J4	60x100	0.81	0.81	Compleix
25	J4->	60x100	0.81	0.81	Compleix
26	<-J5	60x100	0.80	0.80	Compleix
26	J5->	60x100	0.79	0.80	Compleix
27	<-J6	60x100	0.78	0.79	Compleix
27	J6->	60x100	0.78	0.79	Compleix
28	<-J7	60x100	0.78	0.78	Compleix
28	J7-B331	60x100	0.78	0.78	Compleix
29	<-J8	60x100	0.78	0.79	Compleix
29	J8->	60x100	0.78	0.79	Compleix
30	<-J9	60x100	0.78	0.79	Compleix
30	J9->	60x100	0.78	0.79	Compleix
31	<-J10	60x100	0.79	0.79	Compleix
31	J10->	60x100	0.79	0.79	Compleix
32	<-J12	60x100	0.79	0.79	Compleix
32	J12->	60x100	0.79	0.79	Compleix
33	<-J14	60x100	0.79	0.79	Compleix
33	J14->	60x100	0.80	0.80	Compleix
34	B377-B365	50x370	0.83	0.83	Compleix
35	<-I1	60x100	0.80	0.80	Compleix
35	I1->	60x100	0.80	0.81	Compleix
36	<-I2	60x100	0.80	0.81	Compleix
36	I2->	60x100	0.80	0.81	Compleix
37	H15->	M1: 30x100	0.82	0.82	Compleix
38	B357-H15	60x100	0.81	0.81	Compleix
39	<-H16	60x100	0.83	0.83	Compleix
39	H16->	60x100	0.83	0.83	Compleix
40	<-H18	60x100	0.81	0.81	Compleix
40	H18->	60x100	0.81	0.81	Compleix
41	<-H19	60x100	0.79	0.80	Compleix
41	H19->	60x100	0.79	0.79	Compleix
42	<-H20	60x100	0.81	0.81	Compleix
42	H20->	60x100	0.81	0.81	Compleix
43	1	M24: 20x100	0.82	0.82	Compleix
44	B358-G15	60x100	0.80	0.80	Compleix
44	G15->	60x100	0.81	0.81	Compleix
45	<-G16	60x100	0.81	0.81	Compleix
45	G16->	60x100	0.81	0.81	Compleix
46	<-G18	60x100	0.79	0.79	Compleix
46	G18->	60x100	0.78	0.78	Compleix
47	<-G19	60x100	0.76	0.76	Compleix
47	G19->	60x100	0.75	0.75	Compleix
48	<-G20	60x100	0.77	0.77	Compleix
48	G20->	60x100	0.78	0.78	Compleix
49	<-G21	60x100	1.34	1.34	Compleix
49	G21->	60x100	1.39	1.39	Compleix
50	<-F1	60x100	0.78	0.78	Compleix
50	F1->	60x100	0.78	0.78	Compleix
51	<-F3	60x100	0.77	0.77	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

51	F3->	60x100	0.77	0.77	Compleix
52	<-F5	60x100	0.76	0.76	Compleix
52	F5->	60x100	0.76	0.76	Compleix
53	<-F6	60x100	0.75	0.75	Compleix
53	F6->	60x100	0.74	0.75	Compleix
54	<-F7	60x100	0.73	0.73	Compleix
54	F7-B329	60x100	0.73	0.73	Compleix
55	<-F8	60x100	0.73	0.73	Compleix
55	F8->	60x100	0.73	0.73	Compleix
56	<-F9	60x100	0.73	0.73	Compleix
56	F9->	60x100	0.73	0.73	Compleix
57	<-F10	60x100	0.73	0.74	Compleix
57	F10->	60x100	0.74	0.74	Compleix
58	<-F11	60x100	0.74	0.74	Compleix
58	F11->	60x100	0.74	0.75	Compleix
59	<-F13	60x100	0.76	0.76	Compleix
59	F13->	60x100	0.76	0.76	Compleix
60	<-D1	60x100	0.77	0.77	Compleix
60	D1->	60x100	0.77	0.77	Compleix
61	<-D3	60x100	0.75	0.75	Compleix
61	D3->	60x100	0.75	0.75	Compleix
62	<-D5	60x100	0.75	0.75	Compleix
62	D5->	60x100	0.75	0.75	Compleix
63	<-D6	60x100	0.74	0.74	Compleix
63	D6->	60x100	0.74	0.74	Compleix
64	<-D7	60x100	0.73	0.73	Compleix
64	D7-B327	60x100	0.73	0.73	Compleix
65	<-D8	60x100	0.73	0.73	Compleix
65	D8->	60x100	0.73	0.73	Compleix
66	<-D9	60x100	0.73	0.73	Compleix
66	D9->	60x100	0.73	0.73	Compleix
67	<-D10	60x100	0.73	0.74	Compleix
67	D10->	60x100	0.74	0.74	Compleix
68	<-D11	60x100	0.74	0.74	Compleix
68	D11->	60x100	0.74	0.75	Compleix
69	<-D13	60x100	0.76	0.76	Compleix
69	D13->	60x100	0.76	0.76	Compleix
70	<-E21	60x100	1.36	1.36	Compleix
70	E21->	60x100	1.39	1.39	Compleix
71	B359-E15	60x100	0.81	0.81	Compleix
71	E15->	60x100	0.81	0.81	Compleix
72	<-E17	60x100	0.80	0.80	Compleix
72	E17->	60x100	0.80	0.80	Compleix
73	<-E19	60x100	0.76	0.76	Compleix
73	E19->	60x100	0.76	0.76	Compleix
74	<-E20	60x100	0.78	0.79	Compleix
74	E20->	60x100	0.79	0.80	Compleix
75	B360-C15	60x100	0.83	0.83	Compleix
75	C15->	60x100	0.83	0.83	Compleix
76	<-C17	60x100	0.81	0.82	Compleix
76	C17->	60x100	0.81	0.82	Compleix
77	<-C19	60x100	0.81	0.81	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

77	C19->	60x100	0.81	0.81	Compleix
78	<-C20	60x100	0.82	0.83	Compleix
78	C20->	60x100	0.83	0.83	Compleix
79	<-B1	60x100	0.80	0.81	Compleix
79	B1->	60x100	0.80	0.81	Compleix
80	<-B3	60x100	0.80	0.80	Compleix
80	B3->	60x100	0.80	0.80	Compleix
81	<-B5	60x100	0.80	0.80	Compleix
81	B5->	60x100	0.80	0.80	Compleix
82	<-B6	60x100	0.79	0.80	Compleix
82	B6->	60x100	0.79	0.80	Compleix
83	<-B7	60x100	0.79	0.80	Compleix
83	B7-B283	60x100	0.79	0.80	Compleix
84	<-B8	60x100	0.79	0.80	Compleix
84	B8->	60x100	0.79	0.80	Compleix
85	<-B9	60x100	0.80	0.80	Compleix
85	B9->	60x100	0.80	0.80	Compleix
86	<-B10	60x100	0.80	0.81	Compleix
86	B10->	60x100	0.80	0.81	Compleix
87	<-B12	60x100	0.81	0.81	Compleix
87	B12->	60x100	0.81	0.81	Compleix
88	<-B14	60x100	0.82	0.82	Compleix
88	B14->	60x100	0.82	0.82	Compleix
89	<-A21	60x100	1.41	1.42	Compleix
89	A21->	60x100	1.44	1.44	Compleix
90	B277->	50x100	0.86	0.86	Compleix
90	2	50x100	0.86	0.86	Compleix
90	3	50x100	0.86	0.86	Compleix
90	<-B393	50x100	0.86	0.86	Compleix
91	B396->	50x100	0.88	0.88	Compleix
91	2	50x100	0.88	0.88	Compleix
91	3	50x100	0.88	0.88	Compleix
91	4	50x100	0.88	0.88	Compleix
91	<-B221	50x100	0.88	0.88	Compleix
92	B220->	50x100	0.93	0.93	Compleix
92	<-B35	50x100	0.93	0.93	Compleix
93	B393-B394	50x100	0.87	0.87	Compleix
94	B221-B223	50x100	0.90	0.90	Compleix
95	B219-B220	50x100	0.90	0.91	Compleix
96	B282-B386	M28: 80x100	1.39	1.39	Compleix
97	B383-B281	M21: 80x100	1.40	1.40	Compleix
98	B278-B47	M16: 80x100	1.44	1.45	Compleix
98	B47-B203	M16: 80x100	1.44	1.45	Compleix
100	B394-B395	50x100	0.87	0.87	Compleix
101	B223-B219	50x100	0.90	0.91	Compleix
102	B281-B280	M20: 80x100	1.40	1.41	Compleix
103	B203-B202	M18: 80x100	1.45	1.45	Compleix
104	B198-B197	M14: 80x100	1.47	1.47	Compleix
105	B385-B384	M26: 80x100	1.39	1.39	Compleix
106	B280-B279	M19: 80x100	1.41	1.41	Compleix
107	B202->	M15: 80x100	1.47	1.47	Compleix
107	<-B198	M15: 80x100	1.47	1.47	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

108	B179-B282	M2: 80x100	1.38	1.38	Compleix
109	B211-B277	50x100	0.86	0.86	Compleix
110	<-F1	60x100	1.25	1.25	Compleix
110	F1->	60x100	1.24	1.24	Compleix
111	<-D1	60x100	1.23	1.24	Compleix
111	D1->	60x100	1.24	1.24	Compleix
112	<-B1	60x100	1.28	1.28	Compleix
112	B1->	60x100	1.32	1.32	Compleix
113	B378-I1	M6: 30x100	0.83	0.83	Compleix
113	I1->	60x100	1.28	1.28	Compleix
114	1	M23: 20x100	0.81	0.81	Compleix
115	B386-B385	M27: 80x100	1.39	1.39	Compleix
116	<-I2	60x100	1.30	1.30	Compleix
116	I2->	60x100	1.28	1.28	Compleix
117	B383-B384	M25: 80x100	1.39	1.39	Compleix
118	B224-B226	50x230	0.84	0.84	Compleix
119	<-F3	60x100	1.24	1.24	Compleix
119	F3->	60x100	1.23	1.23	Compleix
120	<-D3	60x100	1.21	1.21	Compleix
120	D3->	60x100	1.21	1.21	Compleix
121	<-B3	60x100	1.27	1.27	Compleix
121	B3->	60x100	1.31	1.31	Compleix
122	B225-B227	50x230	0.84	0.84	Compleix
123	<-J4	60x100	1.32	1.32	Compleix
123	J4->	60x100	1.29	1.29	Compleix
124	<-J5	60x100	1.30	1.30	Compleix
124	J5->	60x100	1.27	1.27	Compleix
125	<-F5	60x100	1.22	1.22	Compleix
125	F5->	60x100	1.22	1.22	Compleix
126	<-D5	60x100	1.20	1.20	Compleix
126	D5->	60x100	1.20	1.20	Compleix
127	<-B5	60x100	1.27	1.27	Compleix
127	B5->	60x100	1.31	1.31	Compleix
128	<-J6	60x100	1.29	1.29	Compleix
128	J6->	60x100	1.25	1.25	Compleix
129	<-F6	60x100	1.19	1.19	Compleix
129	F6->	60x100	1.19	1.19	Compleix
130	<-D6	60x100	1.19	1.19	Compleix
130	D6->	60x100	1.19	1.19	Compleix
131	<-B6	60x100	1.26	1.26	Compleix
131	B6->	60x100	1.30	1.30	Compleix
132	B396-B395	50x100	0.87	0.87	Compleix
133	B278-B279	M17: 80x100	1.41	1.41	Compleix
134	B389-B390	M31: 80x100	1.36	1.36	Compleix
135	<-J7	60x100	1.28	1.28	Compleix
135	J7->	60x100	1.24	1.24	Compleix
136	<-F7	60x100	1.17	1.17	Compleix
136	F7->	60x100	1.16	1.16	Compleix
137	<-D7	60x100	1.16	1.16	Compleix
137	D7->	60x100	1.17	1.17	Compleix
138	<-B7	60x100	1.26	1.26	Compleix
138	B7->	60x100	1.32	1.32	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

139	B387-B46	40x60	0.85	0.85	Compleix
139	B46->	40x100	0.85	0.85	Compleix
139	3	40x100	0.85	0.85	Compleix
139	4	40x100	0.85	0.85	Compleix
139	5	40x100	0.85	0.85	Compleix
139	<-B48	40x100	0.85	0.85	Compleix
139	B48-B47	40x60	0.88	0.88	Compleix
140	B388-B387	M29: 80x100	1.36	1.36	Compleix
141	<-J8	60x100	1.29	1.29	Compleix
141	J8->	60x100	1.24	1.24	Compleix
142	<-F8	60x100	1.17	1.17	Compleix
142	F8->	60x100	1.16	1.16	Compleix
143	<-D8	60x100	1.16	1.16	Compleix
143	D8->	60x100	1.17	1.17	Compleix
144	<-B8	60x100	1.26	1.26	Compleix
144	B8->	60x100	1.32	1.32	Compleix
145	<-J9	60x100	1.29	1.29	Compleix
145	J9->	60x100	1.25	1.25	Compleix
146	<-F9	60x100	1.17	1.17	Compleix
146	F9->	60x100	1.17	1.17	Compleix
147	<-D9	60x100	1.17	1.17	Compleix
147	D9->	60x100	1.17	1.17	Compleix
148	<-B9	60x100	1.27	1.27	Compleix
148	B9->	60x100	1.33	1.33	Compleix
149	<-J10	60x100	1.29	1.29	Compleix
149	J10->	60x100	1.25	1.25	Compleix
150	<-F10	60x100	1.18	1.18	Compleix
150	F10->	60x100	1.17	1.18	Compleix
151	<-D10	60x100	1.17	1.17	Compleix
151	D10->	60x100	1.18	1.18	Compleix
152	<-B10	60x100	1.28	1.28	Compleix
152	B10->	60x100	1.34	1.34	Compleix
153	<-F11	60x100	1.19	1.19	Compleix
153	F11->	60x100	1.19	1.19	Compleix
154	<-D11	60x100	1.19	1.19	Compleix
154	D11->	60x100	1.19	1.20	Compleix
155	<-J12	60x100	1.28	1.28	Compleix
155	J12->	60x100	1.25	1.25	Compleix
156	<-B12	60x100	1.29	1.29	Compleix
156	B12->	60x100	1.33	1.33	Compleix
157	<-F13	60x100	1.21	1.21	Compleix
157	F13->	60x100	1.21	1.21	Compleix
158	<-D13	60x100	1.21	1.21	Compleix
158	D13->	60x100	1.23	1.23	Compleix
159	<-J14	60x100	1.28	1.28	Compleix
159	J14->	60x100	1.27	1.27	Compleix
160	<-B14	60x100	1.31	1.31	Compleix
160	B14->	60x100	1.33	1.33	Compleix
161	B49->	40x100	0.90	0.90	Compleix
161	2	40x100	0.90	0.90	Compleix
161	3	40x100	0.90	0.90	Compleix
161	4	40x100	0.90	0.90	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

161	<-B51	40x100	0.91	0.91	Compleix
162	<-H15	60x100	1.31	1.31	Compleix
162	H15->	60x100	1.30	1.30	Compleix
163	B371-B375	50x180	0.83	0.83	Compleix
164	B391-B379	50x370	0.85	0.85	Compleix
164	B379-B376	50x290	0.84	0.84	Compleix
164	B376-B377	50x370	0.83	0.83	Compleix
165	<-G15	60x100	1.29	1.29	Compleix
165	G15->	60x100	1.28	1.28	Compleix
166	<-E15	60x100	1.29	1.29	Compleix
166	E15->	60x100	1.30	1.30	Compleix
167	<-C15	60x100	1.32	1.32	Compleix
167	C15->	60x100	1.33	1.33	Compleix
168	B368-B369	50x370	0.86	0.86	Compleix
169	B366-B365	50x370	0.83	0.83	Compleix
170	B369-B366	50x290	0.85	0.85	Compleix
171	B370-B367	50x180	0.85	0.85	Compleix
172	<-H16	60x100	1.33	1.33	Compleix
172	H16->	60x100	1.32	1.32	Compleix
173	<-G16	60x100	1.30	1.30	Compleix
173	G16->	60x100	1.29	1.29	Compleix
174	<-E17	M5: 30x100	0.80	0.80	Compleix
174	E17->	60x100	1.28	1.28	Compleix
175	<-C17	60x100	1.30	1.30	Compleix
175	C17->	60x100	1.32	1.32	Compleix
176	<-H18	60x100	1.30	1.31	Compleix
176	H18->	60x100	1.29	1.29	Compleix
177	<-G18	60x100	1.27	1.27	Compleix
177	G18->	60x100	1.25	1.25	Compleix
178	<-H19	60x100	1.28	1.28	Compleix
178	H19->	60x100	1.26	1.26	Compleix
179	<-G19	60x100	1.22	1.22	Compleix
179	G19->	60x100	1.19	1.19	Compleix
180	<-E19	60x100	1.21	1.21	Compleix
180	E19->	60x100	1.24	1.24	Compleix
181	<-C19	60x100	1.29	1.29	Compleix
181	C19->	60x100	1.31	1.31	Compleix
182	<-H20	60x100	1.30	1.30	Compleix
182	H20->	60x100	1.29	1.29	Compleix
183	<-G20	60x100	1.26	1.26	Compleix
183	G20->	60x100	1.23	1.23	Compleix
184	<-E20	60x100	1.25	1.25	Compleix
184	E20->	60x100	1.28	1.28	Compleix
185	<-C20	60x100	1.32	1.32	Compleix
185	C20->	60x100	1.33	1.34	Compleix
186	<-K21	60x100	0.87	0.87	Compleix
186	K21->	60x100	0.86	0.86	Compleix
187	<-G21	60x100	0.84	0.85	Compleix
187	G21->	60x100	0.84	0.85	Compleix
188	<-E21	60x100	0.85	0.85	Compleix
188	E21->	60x100	0.85	0.86	Compleix
189	<-A21	60x100	0.88	0.88	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

189	A21->	60x100	0.91	0.91	Compleix
190	B33->	50x100	0.93	0.93	Compleix
190	2	50x100	0.93	0.93	Compleix
190	3	50x100	0.93	0.93	Compleix
190	4	50x100	0.93	0.93	Compleix
190	<-B35	50x100	0.93	0.93	Compleix

Situacions accidentals

Biga		Dimensió	Tensió mitjana(kp/cm ²)	Tensió en vores(kp/cm ²)	Estat
Pòrtic	Tram				
1	B187-B49	M9: 80x100	1.66	1.66	Compleix
1	B49-B191	M9: 80x100	1.66	1.66	Compleix
2	B179-B178	M3: 80x100	1.61	1.61	Compleix
3	B389-B388	M30: 80x100	1.63	1.63	Compleix
4	B186-B187	M8: 80x100	1.65	1.65	Compleix
5	B191-B193	M10: 80x100	1.66	1.66	Compleix
6	B178-B177	M4: 80x100	1.61	1.61	Compleix
7	B28-B215	50x100	1.03	1.03	Compleix
8	B211-B205	50x100	1.00	1.00	Compleix
9	B215-B392	50x100	1.03	1.03	Compleix
10	B177->	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	2	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	3	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	4	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	5	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	6	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
10	<-B390	M33: 80x100	1.63	1.63	Compleix
11	B387->	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
11	2	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
11	3	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
11	4	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
11	5	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
11	<-B186	M32: 80x100	1.65	1.65	Compleix
12	B193->	M11: 80x100	1.70	1.71	Compleix
12	2	M11: 80x100	1.70	1.71	Compleix
12	<-B190	M11: 80x100	1.70	1.71	Compleix
13	B212-B28	50x100	1.02	1.02	Compleix
14	B205-B204	50x100	0.99	1.00	Compleix
15	B378-B224	50x100	1.00	1.00	Compleix
16	B204-B378	50x100	0.99	0.99	Compleix
16	B378-B225	50x230	1.01	1.01	Compleix
17	B225->	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	2	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	3	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	4	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	5	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	6	50x100	1.01	1.01	Compleix
17	<-B212	50x100	1.01	1.01	Compleix
18	B391-B368	50x370	1.03	1.03	Compleix
18	B368->	50x100	1.06	1.06	Compleix
18	<-B33	50x100	1.06	1.06	Compleix
19	B369-B370	50x180	1.02	1.02	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

20	B371-B379	50x180	1.01	1.01	Compleix
21	B226-B227	50x230	0.99	0.99	Compleix
22	<-K21	60x100	1.65	1.66	Compleix
22	K21->	60x100	1.67	1.68	Compleix
23	B375-B376	50x180	1.00	1.00	Compleix
24	B366-B367	50x180	1.01	1.01	Compleix
25	<-J4	60x100	0.98	0.98	Compleix
25	J4->	60x100	0.98	0.98	Compleix
26	<-J5	60x100	0.97	0.97	Compleix
26	J5->	60x100	0.97	0.97	Compleix
27	<-J6	60x100	0.96	0.96	Compleix
27	J6->	60x100	0.96	0.96	Compleix
28	<-J7	60x100	0.95	0.96	Compleix
28	J7-B331	60x100	0.95	0.96	Compleix
29	<-J8	60x100	0.96	0.96	Compleix
29	J8->	60x100	0.96	0.96	Compleix
30	<-J9	60x100	0.96	0.96	Compleix
30	J9->	60x100	0.96	0.96	Compleix
31	<-J10	60x100	0.96	0.96	Compleix
31	J10->	60x100	0.96	0.96	Compleix
32	<-J12	60x100	0.96	0.97	Compleix
32	J12->	60x100	0.96	0.97	Compleix
33	<-J14	60x100	0.97	0.97	Compleix
33	J14->	60x100	0.97	0.97	Compleix
34	B377-B365	50x370	1.01	1.01	Compleix
35	<-I1	60x100	0.97	0.98	Compleix
35	I1->	60x100	0.98	0.98	Compleix
36	<-I2	60x100	0.98	0.98	Compleix
36	I2->	60x100	0.98	0.98	Compleix
37	H15->	M1: 30x100	1.01	1.01	Compleix
38	B357-H15	60x100	0.99	0.99	Compleix
39	<-H16	60x100	1.01	1.01	Compleix
39	H16->	60x100	1.01	1.01	Compleix
40	<-H18	60x100	1.00	1.00	Compleix
40	H18->	60x100	1.00	1.00	Compleix
41	<-H19	60x100	0.98	0.98	Compleix
41	H19->	60x100	0.97	0.98	Compleix
42	<-H20	60x100	0.99	0.99	Compleix
42	H20->	60x100	0.99	0.99	Compleix
43	1	M24: 20x100	1.01	1.01	Compleix
44	B358-G15	60x100	0.99	0.99	Compleix
44	G15->	60x100	1.00	1.00	Compleix
45	<-G16	60x100	1.00	1.00	Compleix
45	G16->	60x100	1.00	1.00	Compleix
46	<-G18	60x100	0.98	0.99	Compleix
46	G18->	60x100	0.98	0.98	Compleix
47	<-G19	60x100	0.94	0.95	Compleix
47	G19->	60x100	0.93	0.93	Compleix
48	<-G20	60x100	0.96	0.96	Compleix
48	G20->	60x100	0.96	0.97	Compleix
49	<-G21	60x100	1.64	1.64	Compleix
49	G21->	60x100	1.67	1.68	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

50	<-F1	60x100	0.96	0.96	Compleix
50	F1->	60x100	0.96	0.96	Compleix
51	<-F3	60x100	0.96	0.96	Compleix
51	F3->	60x100	0.96	0.96	Compleix
52	<-F5	60x100	0.95	0.95	Compleix
52	F5->	60x100	0.95	0.95	Compleix
53	<-F6	60x100	0.93	0.93	Compleix
53	F6->	60x100	0.93	0.93	Compleix
54	<-F7	60x100	0.91	0.91	Compleix
54	F7-B329	60x100	0.91	0.91	Compleix
55	<-F8	60x100	0.92	0.92	Compleix
55	F8->	60x100	0.92	0.92	Compleix
56	<-F9	60x100	0.92	0.92	Compleix
56	F9->	60x100	0.92	0.92	Compleix
57	<-F10	60x100	0.92	0.92	Compleix
57	F10->	60x100	0.92	0.92	Compleix
58	<-F11	60x100	0.93	0.93	Compleix
58	F11->	60x100	0.93	0.93	Compleix
59	<-F13	60x100	0.94	0.94	Compleix
59	F13->	60x100	0.94	0.94	Compleix
60	<-D1	60x100	0.96	0.96	Compleix
60	D1->	60x100	0.96	0.96	Compleix
61	<-D3	60x100	0.94	0.94	Compleix
61	D3->	60x100	0.94	0.94	Compleix
62	<-D5	60x100	0.94	0.94	Compleix
62	D5->	60x100	0.94	0.94	Compleix
63	<-D6	60x100	0.93	0.93	Compleix
63	D6->	60x100	0.93	0.93	Compleix
64	<-D7	60x100	0.92	0.92	Compleix
64	D7-B327	60x100	0.91	0.91	Compleix
65	<-D8	60x100	0.92	0.92	Compleix
65	D8->	60x100	0.92	0.92	Compleix
66	<-D9	60x100	0.92	0.92	Compleix
66	D9->	60x100	0.92	0.92	Compleix
67	<-D10	60x100	0.92	0.93	Compleix
67	D10->	60x100	0.93	0.93	Compleix
68	<-D11	60x100	0.93	0.93	Compleix
68	D11->	60x100	0.93	0.93	Compleix
69	<-D13	60x100	0.95	0.95	Compleix
69	D13->	60x100	0.95	0.95	Compleix
70	<-E21	60x100	1.66	1.66	Compleix
70	E21->	60x100	1.68	1.69	Compleix
71	B359-E15	60x100	1.00	1.00	Compleix
71	E15->	60x100	1.00	1.00	Compleix
72	<-E17	60x100	1.00	1.01	Compleix
72	E17->	60x100	1.00	1.00	Compleix
73	<-E19	60x100	0.95	0.96	Compleix
73	E19->	60x100	0.95	0.96	Compleix
74	<-E20	60x100	0.98	0.98	Compleix
74	E20->	60x100	0.99	0.99	Compleix
75	B360-C15	60x100	1.01	1.01	Compleix
75	C15->	60x100	1.01	1.01	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

76	<-C17	60x100	1.01	1.01	Compleix
76	C17->	60x100	1.01	1.01	Compleix
77	<-C19	60x100	1.00	1.00	Compleix
77	C19->	60x100	1.00	1.00	Compleix
78	<-C20	60x100	1.02	1.02	Compleix
78	C20->	60x100	1.02	1.02	Compleix
79	<-B1	60x100	0.98	0.98	Compleix
79	B1->	60x100	0.98	0.98	Compleix
80	<-B3	60x100	0.97	0.98	Compleix
80	B3->	60x100	0.97	0.98	Compleix
81	<-B5	60x100	0.98	0.98	Compleix
81	B5->	60x100	0.98	0.98	Compleix
82	<-B6	60x100	0.97	0.98	Compleix
82	B6->	60x100	0.97	0.98	Compleix
83	<-B7	60x100	0.97	0.98	Compleix
83	B7-B283	60x100	0.97	0.98	Compleix
84	<-B8	60x100	0.98	0.98	Compleix
84	B8->	60x100	0.98	0.98	Compleix
85	<-B9	60x100	0.98	0.99	Compleix
85	B9->	60x100	0.98	0.99	Compleix
86	<-B10	60x100	0.98	0.99	Compleix
86	B10->	60x100	0.99	0.99	Compleix
87	<-B12	60x100	0.99	0.99	Compleix
87	B12->	60x100	0.99	0.99	Compleix
88	<-B14	60x100	1.00	1.00	Compleix
88	B14->	60x100	1.00	1.00	Compleix
89	<-A21	60x100	1.70	1.71	Compleix
89	A21->	60x100	1.72	1.73	Compleix
90	B277->	50x100	1.03	1.03	Compleix
90	2	50x100	1.03	1.03	Compleix
90	3	50x100	1.03	1.03	Compleix
90	<-B393	50x100	1.03	1.03	Compleix
91	B396->	50x100	1.05	1.06	Compleix
91	2	50x100	1.05	1.06	Compleix
91	3	50x100	1.05	1.06	Compleix
91	4	50x100	1.05	1.06	Compleix
91	<-B221	50x100	1.05	1.06	Compleix
92	B220->	50x100	1.11	1.11	Compleix
92	<-B35	50x100	1.11	1.11	Compleix
93	B393-B394	50x100	1.04	1.04	Compleix
94	B221-B223	50x100	1.07	1.07	Compleix
95	B219-B220	50x100	1.08	1.08	Compleix
96	B282-B386	M28: 80x100	1.66	1.66	Compleix
97	B383-B281	M21: 80x100	1.67	1.68	Compleix
98	B278-B47	M16: 80x100	1.72	1.73	Compleix
98	B47-B203	M16: 80x100	1.72	1.73	Compleix
99	B197-B11	M13: 80x100	1.78	1.78	Compleix
100	B394-B395	50x100	1.04	1.05	Compleix
101	B223-B219	50x100	1.08	1.08	Compleix
102	B281-B280	M20: 80x100	1.68	1.68	Compleix
103	B203-B202	M18: 80x100	1.73	1.73	Compleix
104	B198-B197	M14: 80x100	1.75	1.75	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

105	B385-B384	M26: 80x100	1.67	1.67	Compleix
106	B280-B279	M19: 80x100	1.69	1.69	Compleix
107	B202->	M15: 80x100	1.75	1.75	Compleix
107	<-B198	M15: 80x100	1.75	1.75	Compleix
108	B179-B282	M2: 80x100	1.65	1.66	Compleix
109	B211-B277	50x100	1.03	1.03	Compleix
110	<-F1	60x100	1.54	1.54	Compleix
110	F1->	60x100	1.54	1.54	Compleix
111	<-D1	60x100	1.53	1.53	Compleix
111	D1->	60x100	1.54	1.54	Compleix
112	<-B1	60x100	1.56	1.56	Compleix
112	B1->	60x100	1.59	1.59	Compleix
113	B378-I1	M6: 30x100	0.99	0.99	Compleix
113	I1->	60x100	1.56	1.56	Compleix
114	1	M23: 20x100	0.98	0.98	Compleix
115	B386-B385	M27: 80x100	1.66	1.66	Compleix
116	<-I2	60x100	1.57	1.57	Compleix
116	I2->	60x100	1.56	1.56	Compleix
117	B383-B384	M25: 80x100	1.67	1.67	Compleix
118	B224-B226	50x230	1.00	1.01	Compleix
119	<-F3	60x100	1.54	1.54	Compleix
119	F3->	60x100	1.53	1.53	Compleix
120	<-D3	60x100	1.51	1.51	Compleix
120	D3->	60x100	1.51	1.51	Compleix
121	<-B3	60x100	1.55	1.55	Compleix
121	B3->	60x100	1.59	1.59	Compleix
122	B225-B227	50x230	1.01	1.01	Compleix
123	<-J4	60x100	1.59	1.59	Compleix
123	J4->	60x100	1.57	1.57	Compleix
124	<-J5	60x100	1.57	1.57	Compleix
124	J5->	60x100	1.54	1.55	Compleix
125	<-F5	60x100	1.52	1.52	Compleix
125	F5->	60x100	1.52	1.52	Compleix
126	<-D5	60x100	1.51	1.51	Compleix
126	D5->	60x100	1.51	1.51	Compleix
127	<-B5	60x100	1.56	1.56	Compleix
127	B5->	60x100	1.59	1.59	Compleix
128	<-J6	60x100	1.56	1.56	Compleix
128	J6->	60x100	1.53	1.53	Compleix
129	<-F6	60x100	1.49	1.49	Compleix
129	F6->	60x100	1.49	1.49	Compleix
130	<-D6	60x100	1.49	1.49	Compleix
130	D6->	60x100	1.49	1.50	Compleix
131	<-B6	60x100	1.55	1.55	Compleix
131	B6->	60x100	1.58	1.58	Compleix
132	B396-B395	50x100	1.04	1.04	Compleix
133	B278-B279	M17: 80x100	1.69	1.69	Compleix
134	B389-B390	M31: 80x100	1.63	1.63	Compleix
135	<-J7	60x100	1.55	1.55	Compleix
135	J7->	60x100	1.52	1.52	Compleix
136	<-F7	60x100	1.46	1.46	Compleix
136	F7->	60x100	1.46	1.46	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

137	<-D7	60x100	1.46	1.46	Compleix
137	D7->	60x100	1.46	1.47	Compleix
138	<-B7	60x100	1.55	1.55	Compleix
138	B7->	60x100	1.60	1.60	Compleix
139	B387-B46	40x60	1.01	1.01	Compleix
139	B46->	40x100	1.03	1.03	Compleix
139	3	40x100	1.03	1.03	Compleix
139	4	40x100	1.03	1.03	Compleix
139	5	40x100	1.03	1.03	Compleix
139	<-B48	40x100	1.03	1.03	Compleix
139	B48-B47	40x60	1.05	1.05	Compleix
140	B388-B387	M29: 80x100	1.63	1.63	Compleix
141	<-J8	60x100	1.56	1.56	Compleix
141	J8->	60x100	1.52	1.52	Compleix
142	<-F8	60x100	1.47	1.47	Compleix
142	F8->	60x100	1.46	1.47	Compleix
143	<-D8	60x100	1.47	1.47	Compleix
143	D8->	60x100	1.47	1.47	Compleix
144	<-B8	60x100	1.55	1.55	Compleix
144	B8->	60x100	1.60	1.60	Compleix
145	<-J9	60x100	1.56	1.57	Compleix
145	J9->	60x100	1.53	1.53	Compleix
146	<-F9	60x100	1.47	1.47	Compleix
146	F9->	60x100	1.47	1.47	Compleix
147	<-D9	60x100	1.48	1.48	Compleix
147	D9->	60x100	1.48	1.48	Compleix
148	<-B9	60x100	1.56	1.56	Compleix
148	B9->	60x100	1.61	1.61	Compleix
149	<-J10	60x100	1.57	1.57	Compleix
149	J10->	60x100	1.53	1.53	Compleix
150	<-F10	60x100	1.48	1.48	Compleix
150	F10->	60x100	1.48	1.48	Compleix
151	<-D10	60x100	1.48	1.48	Compleix
151	D10->	60x100	1.48	1.48	Compleix
152	<-B10	60x100	1.57	1.57	Compleix
152	B10->	60x100	1.62	1.62	Compleix
153	<-F11	60x100	1.49	1.49	Compleix
153	F11->	60x100	1.49	1.49	Compleix
154	<-D11	60x100	1.49	1.49	Compleix
154	D11->	60x100	1.49	1.49	Compleix
155	<-J12	60x100	1.56	1.56	Compleix
155	J12->	60x100	1.54	1.54	Compleix
156	<-B12	60x100	1.58	1.58	Compleix
156	B12->	60x100	1.61	1.61	Compleix
157	<-F13	60x100	1.51	1.51	Compleix
157	F13->	60x100	1.51	1.51	Compleix
158	<-D13	60x100	1.51	1.51	Compleix
158	D13->	60x100	1.52	1.52	Compleix
159	<-J14	60x100	1.56	1.56	Compleix
159	J14->	60x100	1.55	1.55	Compleix
160	<-B14	60x100	1.59	1.59	Compleix
160	B14->	60x100	1.61	1.61	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

161	B49->	40x100	1.07	1.07	Compleix
161	2	40x100	1.07	1.07	Compleix
161	3	40x100	1.07	1.07	Compleix
161	4	40x100	1.07	1.07	Compleix
161	<-B51	40x100	1.08	1.09	Compleix
162	<-H15	60x100	1.59	1.60	Compleix
162	H15->	60x100	1.59	1.60	Compleix
163	B371-B375	50x180	1.00	1.01	Compleix
164	B391-B379	50x370	1.02	1.02	Compleix
164	B379-B376	50x290	1.01	1.01	Compleix
164	B376-B377	50x370	1.00	1.01	Compleix
165	<-G15	60x100	1.59	1.59	Compleix
165	G15->	60x100	1.58	1.58	Compleix
166	<-E15	60x100	1.59	1.60	Compleix
166	E15->	60x100	1.61	1.61	Compleix
167	<-C15	60x100	1.62	1.62	Compleix
167	C15->	60x100	1.62	1.62	Compleix
168	B368-B369	50x370	1.03	1.03	Compleix
169	B366-B365	50x370	1.01	1.01	Compleix
170	B369-B366	50x290	1.02	1.02	Compleix
171	B370-B367	50x180	1.02	1.02	Compleix
172	<-H16	60x100	1.62	1.62	Compleix
172	H16->	60x100	1.62	1.62	Compleix
173	<-G16	60x100	1.61	1.61	Compleix
173	G16->	60x100	1.60	1.60	Compleix
174	<-E17	M5: 30x100	1.00	1.00	Compleix
174	E17->	60x100	1.61	1.61	Compleix
175	<-C17	60x100	1.62	1.62	Compleix
175	C17->	60x100	1.62	1.62	Compleix
176	<-H18	60x100	1.59	1.60	Compleix
176	H18->	60x100	1.59	1.59	Compleix
177	<-G18	60x100	1.58	1.58	Compleix
177	G18->	60x100	1.56	1.57	Compleix
178	<-H19	60x100	1.57	1.57	Compleix
178	H19->	60x100	1.56	1.56	Compleix
179	<-G19	60x100	1.52	1.52	Compleix
179	G19->	60x100	1.48	1.49	Compleix
180	<-E19	60x100	1.52	1.52	Compleix
180	E19->	60x100	1.56	1.56	Compleix
181	<-C19	60x100	1.60	1.60	Compleix
181	C19->	60x100	1.61	1.61	Compleix
182	<-H20	60x100	1.59	1.59	Compleix
182	H20->	60x100	1.58	1.58	Compleix
183	<-G20	60x100	1.55	1.56	Compleix
183	G20->	60x100	1.53	1.53	Compleix
184	<-E20	60x100	1.56	1.56	Compleix
184	E20->	60x100	1.59	1.60	Compleix
185	<-C20	60x100	1.63	1.63	Compleix
185	C20->	60x100	1.63	1.63	Compleix
186	<-K21	60x100	1.05	1.05	Compleix
186	K21->	60x100	1.03	1.04	Compleix
187	<-G21	60x100	1.03	1.03	Compleix

Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

187	G21->	60x100	1.03	1.03	Compleix
188	<-E21	60x100	1.04	1.04	Compleix
188	E21->	60x100	1.04	1.05	Compleix
189	<-A21	60x100	1.06	1.07	Compleix
189	A21->	60x100	1.08	1.09	Compleix
190	B33->	50x100	1.11	1.11	Compleix
190	2	50x100	1.11	1.11	Compleix
190	3	50x100	1.11	1.11	Compleix
190	4	50x100	1.11	1.11	Compleix
190	<-B35	50x100	1.11	1.11	Compleix
191	B190->	M12: 80x100	1.78	1.78	Compleix
191	2	M12: 80x100	1.78	1.78	Compleix
191	<-B11	M12: 80x100	1.78	1.78	Compleix

LLISTAT D'ESFORÇOS PILARS



1.- MATERIALS..... 2
 1.1.- Formigons..... 2
 1.2.- Acers per element i posició..... 2
 1.2.1.- Acers en barres..... 2
 1.2.2.- Acers en perfils..... 2
 2.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI..... 2

1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

HA-30; $f_{ck} = 306 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S 355	3619	2140673
Acers laminats	S355	3619	2140673

2.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
A21	COBERTA	80x40	-3.10/-2.10	Càrrega permanent	55.04	-0.42	-0.15	-0.42	-0.15	0.00	54.24	0.00	-0.00	-0.42	-0.15	0.00
				Sobrecàrrega d'ús	14.85	-0.46	-0.18	-0.46	-0.18	-0.00	14.85	0.00	0.00	-0.46	-0.18	-0.00
				Q 1	12.91	-0.16	-0.22	-0.16	-0.22	0.00	12.91	-0.00	0.00	-0.16	-0.22	0.00
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.29	-0.02	0.01	-0.02	0.01	0.00	-5.29	-0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	122.88	0.33	0.39	0.33	0.39	0.00	122.88	0.00	0.00	0.33	0.39	0.00
				Tren Càrregues - 01	43.13	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.00	43.13	0.00	-0.00	-0.20	-0.20	-0.00
				Tren Càrregues - 02	4.05	-0.19	-0.06	-0.19	-0.06	0.00	4.05	-0.00	0.00	-0.19	-0.06	0.00
				Tren Càrregues - 03	53.01	-0.07	-0.18	-0.07	-0.18	-0.00	53.01	0.00	0.00	-0.07	-0.18	-0.00
				Tren Càrregues - 04	18.48	0.37	0.17	0.37	0.17	0.00	18.48	0.00	0.00	0.37	0.17	0.00
				N 1	1.29	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	1.29	0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00
				A 1	63.75	-0.40	-0.23	-0.40	-0.23	0.00	63.75	0.00	-0.00	-0.40	-0.23	0.00
				Rampa SOT-1 a COBERTA	80x40	-4.70/-3.10	Càrrega permanent	56.32	-1.08	-0.40	-0.42	-0.15	0.00	55.04	-0.42	-0.15
Sobrecàrrega d'ús	14.85	-1.20	-0.47				-0.46	-0.18	-0.00	14.85	-0.46	-0.18	-0.46	-0.18	-0.00	
Q 1	12.91	-0.42	-0.56				-0.16	-0.22	0.00	12.91	-0.16	-0.22	-0.16	-0.22	0.00	
HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-5.29	-0.06	0.03				-0.02	0.01	0.00	-5.29	-0.02	0.01	-0.02	0.01	0.00	
HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	122.88	0.87	1.02				0.33	0.39	0.00	122.88	0.33	0.39	0.33	0.39	0.00	
Tren Càrregues - 01	43.13	-0.52	-0.51				-0.20	-0.20	-0.00	43.13	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	-0.00	
Tren Càrregues - 02	4.05	-0.49	-0.16				-0.19	-0.06	0.00	4.05	-0.19	-0.06	-0.19	-0.06	0.00	
Tren Càrregues - 03	53.01	-0.18	-0.48				-0.07	-0.18	-0.00	53.01	-0.07	-0.18	-0.07	-0.18	-0.00	
Tren Càrregues - 04	18.48	0.96	0.43				0.37	0.17	0.00	18.48	0.37	0.17	0.37	0.17	0.00	
N 1	1.29	-0.01	-0.01				-0.01	-0.00	0.00	1.29	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	
A 1	63.75	-1.05	-0.60				-0.40	-0.23	0.00	63.75	-0.40	-0.23	-0.40	-0.23	0.00	
SOT-1	80x40	-6.25/-4.84	Càrrega permanent				82.48	2.48	0.84	2.44	0.96	0.00	81.35	-0.96	-0.51	2.44
			Sobrecàrrega d'ús	22.00	0.06	0.07	-0.64	-0.34	-0.00	22.00	0.97	0.54	-0.64	-0.34	-0.00	
			Q 1	18.59	0.05	0.12	-0.34	-0.34	0.00	18.59	0.53	0.60	-0.34	-0.34	0.00	
			HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-6.01	0.23	0.10	0.32	0.23	0.00	-6.01	-0.22	-0.23	0.32	0.23	0.00	
			HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	123.21	2.81	0.69	5.49	2.59	0.00	123.21	-4.92	-2.97	5.49	2.59	0.00	
			Tren Càrregues - 01	41.96	-0.37	-0.08	-0.70	-0.55	-0.00	41.96	0.62	0.69	-0.70	-0.55	-0.00	
			Tren Càrregues - 02	4.28	-0.27	-0.02	-0.56	-0.16	0.00	4.28	0.52	0.21	-0.56	-0.16	0.00	
			Tren Càrregues - 03	52.34	0.18	0.03	0.29	0.01	-0.00	52.34	-0.23	0.01	0.29	0.01	-0.00	
			Tren Càrregues - 04	19.34	1.00	0.21	1.55	0.76	0.00	19.34	-1.19	-0.86	1.55	0.76	0.00	
			N 1	1.28	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.28	-0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00	
			A 1	63.48	-0.20	0.01	-0.35	-0.30	0.00	63.48	0.29	0.43	-0.35	-0.30	0.00	
			Rampa SOT-2 a SOT-1	80x40	-7.80/-6.25	Càrrega permanent	83.72	6.25	2.34	2.44	0.96	0.00	82.48	2.48	0.84	2.44
Sobrecàrrega d'ús	22.00	-0.93				-0.45	-0.64	-0.34	-0.00	22.00	0.06	0.07	-0.64	-0.34	-0.00	
Q 1	18.59	-0.48				-0.41	-0.34	-0.34	0.00	18.59	0.05	0.12	-0.34	-0.34	0.00	
HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-6.01	0.72				0.47	0.32	0.23	0.00	-6.01	0.23	0.10	0.32	0.23	0.00	
HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	123.21	11.32				4.71	5.49	2.59	0.00	123.21	2.81	0.69	5.49	2.59	0.00	
Tren Càrregues - 01	41.96	-1.46				-0.93	-0.70	-0.55	-0.00	41.96	-0.37	-0.08	-0.70	-0.55	-0.00	
Tren Càrregues - 02	4.28	-1.14				-0.27	-0.56	-0.16	0.00	4.28	-0.27	-0.02	-0.56	-0.16	0.00	
Tren Càrregues - 03	52.34	0.64				0.04	0.29	0.01	-0.00	52.34	0.18	0.03	0.29	0.01	-0.00	
Tren Càrregues - 04	19.34	3.40				1.39	1.55	0.76	0.00	19.34	1.00	0.21	1.55	0.76	0.00	
N 1	1.28	0.02				0.00	0.01	0.00	0.00	1.28	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	
A 1	63.48	-0.74				-0.44	-0.35	-0.30	0.00	63.48	-0.20	0.01	-0.35	-0.30	0.00	
B1	COBERTA	40x80				-3.10/-2.10	Càrrega permanent	87.41	-0.76	-0.79	-0.76	-0.79	0.00	86.61	0.00	0.00
			Sobrecàrrega d'ús	16.79	0.02		-0.60	0.02	-0.60	-0.00	16.79	0.00	0.00	0.02	-0.60	-0.00
			Q 1	17.45	-0.28		-0.64	-0.28	-0.64	0.00	17.45	0.00	0.00	-0.28	-0.64	0.00
			HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	3.52	-0.04		0.34	-0.04	0.34	0.00	3.52	-0.00	0.00	-0.04	0.34	0.00
			HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	184.28	-0.31		0.07	-0.31	0.07	0.00	184.28	-0.00	0.00	-0.31	0.07	0.00
			Tren Càrregues - 01	39.78	0.03		-0.31	0.03	-0.31	-0.00	39.78	0.00	0.00	0.03	-0.31	-0.00
			Tren Càrregues - 02	6.02	0.08		-0.33	0.08	-0.33	0.00	6.02	0.00	0.00	0.08	-0.33	0.00
			Tren Càrregues - 03	27.52	-0.12		-0.16	-0.12	-0.16	-0.00	27.52	0.00	0.00	-0.12	-0.16	-0.00
			Tren Càrregues - 04	30.36	-0.02		-0.14	-0.02	-0.14	-0.00	30.36	0.00	-0.00	-0.02	-0.14	-0.00
			N 1	1.74	-0.00		-0.02	-0.00	-0.02	0.00	1.74	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.00
			A 1	86.94	-0.02		-0.77	-0.02	-0.77	0.00	86.94	0.00	0.00	-0.02	-0.77	0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																																																																																																										
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)																																																																																																					
					Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS 1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	74.24	-0.02	-0.85	-0.01	-0.33	0.00	72.96	-0.01	-0.33	-0.01	-0.33	0.00	19.67	-0.11	-0.42	-0.11	-0.42	-0.00	19.74	0.37	-1.54	0.14	-0.59	0.00	-2.40	0.00	-0.40	-0.02	0.40	0.00	166.88	-0.14	1.02	-0.05	0.39	0.00	166.88	-0.05	0.39	-0.05	0.39	0.00	9.84	0.04	-0.84	0.01	-0.32	-0.00	9.84	0.01	-0.32	0.01	-0.32	-0.00	45.23	0.03	-0.88	0.01	-0.34	0.00	45.23	0.01	-0.34	0.01	-0.34	0.00	26.89	0.08	0.09	0.03	0.03	0.00	26.89	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.00	26.81	-0.19	0.40	-0.07	0.15	0.00	26.81	-0.07	0.15	-0.07	0.15	0.00	1.78	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	1.78	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	89.03	0.02	-1.49	0.01	-0.45	0.00	89.03



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																																																																																																																												
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)																																																																																																																							
					Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS 1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	110.05	-0.00	15.31	-0.01	6.37	0.00	108.81	0.01	5.44	-0.01	6.37	0.00	29.46	-0.11	-0.90	-0.12	-0.66	-0.00	29.46	0.08	0.12	-0.12	-0.66	-0.00	26.83	0.04	-1.98	0.07	-1.14	0.00	26.83	-0.07	-0.20	0.07	-1.14	0.00	-0.88	0.94	0.06	0.53	0.09	0.00	-0.88	0.13	0.31	0.53	0.49	0.00	166.68	-0.01	18.18	-0.00	8.60	0.00	166.68	-0.00	4.85	-0.00	8.60	0.00	10.59	0.13	-3.28	0.07	-1.55	-0.00	10.59	0.02	-0.87	0.07	-1.55	-0.00	44.37	0.04	-4.03	0.02	-1.90	0.00	44.37	0.01	-1.09	0.02	-1.90	0.00	29.60	0.13	2.58	0.07	1.25	-0.00	29.60	0.02	0.64	0.07	1.25	-0.00	29.10	0.23	5.02	0.14	2.37	0.00	29.10	0.01	1.34	0.14	2.37	0.00	1.75	-0.00	0.03	-0.00	-0.01	0.00	1.75	-0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	87.66	-0.14	-1.43	-0.09	-0.66	-0.00	87.66



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	63.56 14.34 16.91 -5.24 135.74 42.69 6.87 24.18 33.90 -1.38 69.36	1.32 0.24 0.41 0.22 -0.34 -0.08 0.08 0.12 -0.09 0.00 0.29	5.48 0.65 0.59 0.37 4.62 -0.27 0.04 0.25 -0.11 0.00 0.01	0.51 0.09 0.16 -0.09 1.78 -0.13 0.03 0.10 -0.04 0.00 0.00	2.11 -0.00 0.23 0.14 0.00 -0.11 0.00 0.10 -0.04 0.00 0.00	0.00 14.34 16.81 -5.24 135.74 42.69 6.87 24.18 33.90 -1.38 69.36	0.51 0.09 0.16 -0.09 1.78 -0.13 0.03 0.10 -0.04 0.00 0.00	2.11 0.09 0.23 -0.09 1.78 -0.13 0.03 0.10 -0.04 0.00 0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	115.11 27.71 28.17 -1.45 162.60 43.91 11.54 61.47 43.63 1.69 90.36	-0.24 -0.23 0.13 -0.17 20.17 0.02 -0.06 0.05 -0.37 -0.01 -0.16	11.23 -0.82 -0.24 -0.10 20.17 -2.22 -2.70 -0.04 -0.04 0.01 -1.88	-0.18 -0.24 0.16 -0.10 -0.07 -0.05 -0.26 0.05 -0.24 0.00 -1.88	6.39 -0.00 27.71 28.17 -1.45 162.60 43.91 11.54 61.47 43.63 1.69	0.00 -0.06 0.15 -0.11 -0.44 0.00 -0.01 -0.07 0.01 0.00 -0.09	0.00 27.71 28.17 -1.45 162.60 43.91 11.54 61.47 43.63 1.69 90.36	0.04 0.15 -0.11 -0.44 -0.03 0.00 -0.01 -0.07 0.01 0.00 -0.09



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																																																																																																																																																										
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T																																																																																																																																																					
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)																																																																																																																																																					
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	91.38	0.46	-0.25	0.18	-0.10	0.00	90.10	0.18	-0.10	0.18	-0.10	0.00	27.01	-0.03	-0.33	-0.01	-0.13	-0.00	27.01	-0.01	-0.13	-0.01	-0.13	-0.00	27.15	0.28	-0.43	0.13	-0.24	0.00	27.15	0.11	-0.24	0.11	-0.24	0.00	3.45	0.48	0.39	0.18	0.15	0.00	3.45	0.18	0.15	0.18	0.15	0.00	215.86	0.08	0.53	0.03	0.20	0.00	215.86	0.03	0.20	0.03	0.20	0.00	13.69	0.08	-0.06	0.03	-0.02	-0.00	13.69	0.03	-0.02	0.03	-0.02	-0.00	48.54	0.10	-0.12	0.04	-0.05	0.00	48.54	0.04	-0.05	0.04	-0.05	0.00	32.67	0.02	0.08	0.01	0.03	-0.00	32.67	0.01	0.03	0.01	0.03	-0.00	32.67	0.03	0.08	0.01	0.03	0.00	32.67	0.01	0.03	0.01	0.03	0.00	2.40	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	2.40	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	120.07	0.02	-0.01	-0.23	-0.07	0.00	120.07	0.01	-0.23	-0.07	-0.23	0.00																														
				SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	137.53	-0.18	1.51	0.19	1.65	0.00	136.41	-0.45	-0.82	0.19	1.65	0.00	38.65	0.01	0.16	-0.01	-0.31	-0.00	38.65	0.02	0.18	-0.01	-0.01	-0.00	38.66	-0.10	-0.02	0.13	-0.48	0.00	38.66	-0.28	0.65	0.13	-0.48	0.00	4.53	0.09	1.31	0.58	2.04	0.00	4.53	-0.73	-1.56	0.58	2.04	0.00	217.01	-0.03	1.21	-0.10	2.61	0.00	217.01	0.10	-2.47	-0.10	2.61	0.00	14.31	0.01	-0.05	0.08	-0.21	-0.00	14.31	-0.10	0.25	0.08	-0.21	-0.00	47.66	0.02	-0.05	0.14	-0.32	0.00	47.66	-0.17	0.40	0.14	-0.32	0.00	32.96	-0.01	0.04	0.03	0.12	-0.00	32.96	-0.05	-0.13	0.03	0.12	-0.00	33.11	-0.02	-0.03	-0.08	0.07	0.00	33.11	0.10	-0.13	-0.08	0.07	0.00	2.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	119.75	-0.02	-0.14	-0.09	-0.21	0.00	119.75	0.10	0.16	-0.09	-0.21	0.00																										
								Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	138.77	0.12	4.06	0.19	1.65	0.00	137.53	-0.18	1.51	0.19	1.65	0.00	38.65	-0.00	0.13	-0.01	-0.01	-0.00	38.65	0.01	0.16	-0.01	-0.01	-0.00	38.66	0.11	-0.77	0.13	-0.48	0.00	38.66	-0.10	-0.02	0.13	-0.48	0.00	4.53	0.99	4.47	0.58	2.04	0.00	4.53	0.09	1.31	0.58	2.04	0.00	217.01	-0.18	5.25	-0.10	2.61	0.00	217.01	-0.03	1.21	-0.10	2.61	0.00	14.31	0.13	-0.38	0.08	-0.21	-0.00	14.31	0.01	-0.05	0.08	-0.21	-0.00	47.66	0.24	-0.54	0.14	-0.32	0.00	47.66	0.14	-0.32	0.14	-0.32	0.00	32.96	0.03	0.23	0.03	0.12	-0.00	32.96	-0.01	0.04	0.03	0.12	-0.00	33.11	-0.14	0.07	-0.08	0.07	0.00	33.11	-0.02	-0.03	-0.08	0.07	0.00	2.40	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	2.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	119.75	-0.16	-0.07	-0.09	-0.21	0.00	119.75	-0.02	-0.14	-0.09	-0.21	0.00																						
												D10	COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	76.31	-0.74	0.10	-0.74	0.10	0.00	75.51	-0.00	0.00	-0.74	0.10	0.00	21.78	-0.16	0.07	-0.16	0.07	-0.00	21.78	0.00	0.00	-0.16	0.07	-0.00	23.84	-0.24	-0.31	-0.24	-0.31	0.00	23.84	-0.00	-0.00	-0.24	-0.31	0.00	1.54	0.31	-0.01	0.31	-0.01	0.00	1.54	0.00	0.00	0.31	-0.01	0.00	182.10	-0.26	0.31	-0.26	0.31	0.00	182.10	0.00	0.00	-0.26	0.31	0.00	45.81	0.03	-0.07	0.03	-0.07	-0.00	45.81	0.00	0.00	0.03	-0.07	-0.00	15.50	0.06	-0.05	0.06	-0.05	0.00	15.50	0.00	0.00	0.06	-0.05	0.00	33.63	0.04	0.06	0.04	0.06	0.00	33.63	0.00	0.00	0.04	0.06	0.00	33.59	-0.02	0.01	-0.02	0.01	0.00	33.59	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	2.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	2.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	101.25	-0.16	-0.14	-0.16	-0.14	0.00	101.25	0.00	0.00	-0.16	-0.14	0.00																	
																	Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	77.59	-1.93	0.25	-0.74	0.10	0.00	76.31	-0.74	0.10	-0.74	0.10	0.00	21.78	-0.41	0.17	-0.16	0.07	-0.00	21.78	-0.16	0.07	-0.16	0.07	-0.00	23.84	-0.24	-0.31	-0.24	-0.31	0.00	23.84	-0.00	-0.00	-0.24	-0.31	0.00	1.54	0.81	-0.02	0.31	-0.01	0.00	1.54	0.31	-0.01	0.31	-0.01	0.00	182.10	-0.67	0.80	-0.26	0.31	0.00	182.10	-0.26	0.31	-0.26	0.31	0.00	45.81	0.07	-0.18	0.03	-0.07	-0.00	45.81	0.03	-0.07	0.03	-0.07	-0.00	15.50	0.15	-0.12	0.06	-0.05	0.00	15.50	0.06	-0.05	0.06	-0.05	0.00	33.63	0.10	0.15	0.04	0.06	0.00	33.63	0.04	0.06	0.04	0.06	0.00	33.59	-0.05	0.03	-0.02	0.01	0.00	33.59	-0.02	0.01	-0.02	0.01	0.00	2.03	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	2.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	101.25	-0.42	-0.25	-0.16	-0.14	0.00	101.25	-0.16	-0.14	-0.16	-0.14	0.00													
																					SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	116.59	0.65	1.40	-0.89	1.80	0.00	115.46	1.90	-1.13	-0.89	1.80	0.00	31.19	0.15	0.02	-0.16	0.12	-0.00	31.19	0.38	-0.15	-0.16	0.12	-0.00	33.80	0.19	-0.01	-0.31	-0.57	0.00	33.80	0.64	0.79	-0.31	-0.57	0.00	2.08	0.37	0.74	1.43	1.02	0.00	2.08	-1.65	-0.69	1.43	1.02	0.00	182.92	0.16	1.20	2.24	2.40	0.00	182.92	-0.17	-2.19	2.24	2.40	0.00	44.94	0.06	-0.19	0.22	-0.51	-0.00	44.94	-0.25	0.53	0.22	-0.51	-0.00	15.96	0.05	-0.17	0.19	-0.41	0.00	15.96	-0.23	0.41	0.19	-0.41	0.00	33.78	0.07	-0.02	0.25	-0.03	0.00	33.78	-0.28	0.03	0.25	-0.03	0.00	33.83	0.04	0.32	0.15	0.26	0.00	33.83	-0.17	-0.33	0.15	0.26	0.00	2.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	2.02	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	100.92	0.05	-0.19	-0.04	-0.29	0.00	100.92	0.00	0.22	-0.04	-0.29	0.00									
																									Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	117.83	-0.72	4.19	-0.89	1.80	0.00	116.59	0.65	1.40	-0.89	1.80	0.00	31.19	-0.10	0.20	-0.16	0.12	-0.00	31.19	0.15	0.02	-0.16	0.12	-0.00	33.80	-0.30	-0.89	-0.31	-0.57	0.00	33.80	0.19	-0.01	-0.31	-0.57	0.00	2.08	2.59	2.32	1.43	1.02	0.00	2.08	0.37	0.74	1.43	1.02	0.00	182.92	0.52	4.91	2.24	2.40	0.00	182.92	0.16	1.20	2.24	2.40	0.00	44.94	0.41	-0.99	0.22	-0.51	-0.00	44.94	0.06	-0.19	0.22	-0.51	-0.00	15.96	0.07	-0.02	0.25	-0.03	0.00	15.96	-0.28	0.03	0.25	-0.03	0.00	33.78	0.45	-0.06	0.25	-0.03	0.00	33.78	0.07	-0.02	0.25	-0.03	0.00	33.83	0.27	0.43	0.15	0.26	0.00	33.83	0.04	0.03	0.15	0.26	0.00	2.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	2.02	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	100.92	-0.11	-0.64	-0.04	-0.29	0.00	100.92	0.05	-0.19	-0.04	-0.29	0.00					
																													D11	COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	52.05	0.03	0.27	0.03	0.27	0.00	51.25	0.00	0.00	0.03	0.27	0.00	13.55	-0.01	-0.25	-0.01	-0.25	-0.00	13.55	-0.00	0.00	-0.01	-0.25	-0.00	17.59	0.01	0.14	0.01	0.14	0.00	17.59	0.00	0.00	0.01	0.14	0.00	-5.45	0.16	-0.09	0.16	-0.09	0.00	-5.45	0.00	-0.00	0.16	-0.09	0.00	123.03	-0.06	0.32	-0.06	0.32	0.00	123.03	0.00	0.00	-0.06	0.32	0.00	14.75	0.04	-0.02	0.04	-0.02	-0.00	14.75	0.00	0.00	0.04	-0.02	-0.00	43.64	-0.07	-0.08	-0.07	-0.08	0.00	43.64	0.00	-0.00	-0.07	-0.08	0.00	24.91	0.07	-0.03	0.07	-0.03	-0.00	24.91	0.00	0.00	0.07	-0.03	-0.00	17.27	0.14	-0.00	0.14	-0.00	0.00	17.27	0.00	-0.00	0.14	-0.00	0.00	1.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	68.93	-0.04	-0.09	-0.04	-0.09	0.00	68.93	-0.00	0.00	-0.04	-0.09	0.00
																																		Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	53.33	0.07	0.69	0.03	0.27	0.00	52.05	0.03	0.27	0.03	0.27	0.00	13.55	-0.03	-0.66	-0.01	-0.25	-0.00	13.55	-0.01	-0.25	-0.01	-0.25	-0.00	17.59	0.03	0.37	0.01	0.14	0.00	17.59	0.01	0.14	0.01	0.14	0.00	-5.45	0.42	-0.24	0.16	-0.09	0.00	-5.45	0.16	-0.09	0.16	-0.09	0.00	123.03	-0.15	0.83	-0.06	0.32	0.00	123.03	-0.06	0.32	-0.06	0.32	0.00	14.75	0.10	-0.06	0.04	-0.02	-0.00	14.75	0.04	-0.02	0.04	-0.02	-0.00	43.64	-0.18	-0.22	-0.0																																																				



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	82.48	0.42	1.65	0.16	0.64	0.00	81.20	0.16	0.64	0.16	0.64	0.00
					44.33	0.70	2.12	0.27	0.82	-0.00	44.33	0.27	0.82	0.27	0.82	-0.00
					23.01	-0.18	0.53	-0.07	-0.30	0.00	23.01	-0.07	0.20	-0.04	-0.20	0.00
					0.17	0.07	-0.80	0.03	-0.31	0.00	0.17	0.03	-0.31	0.03	-0.31	0.00
					190.22	-0.10	0.44	-0.04	0.17	0.00	190.22	-0.04	0.17	-0.04	0.17	0.00
					12.25	0.03	0.19	0.01	0.07	-0.00	12.25	0.01	0.07	0.01	0.07	-0.00
					50.28	0.10	-0.03	0.04	-0.01	0.00	50.28	0.04	-0.01	0.04	-0.01	0.00
					28.87	-0.03	0.11	-0.01	0.04	-0.00	28.87	-0.01	0.04	-0.01	0.04	-0.00
					24.67	-0.11	0.25	-0.04	0.10	0.00	24.67	-0.04	0.10	-0.04	0.10	0.00
					2.14	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	2.14	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
107.01	0.16	1.35	0.04	0.52	0.04	107.01	0.04	0.52	0.04	0.52	0.04					
SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	125.05	-0.31	-2.23	-0.02	-1.64	0.00	123.92	-0.29	0.08	-0.02	-1.64	0.00
					53.08	-0.15	-0.62	0.41	-0.00	-0.00	53.08	-0.74	-0.62	0.41	-0.00	-0.00
					34.72	0.05	0.25	-0.06	0.47	0.00	34.72	0.13	-0.41	-0.06	0.47	0.00
					0.49	-0.04	-2.57	-0.06	-3.94	0.00	0.49	0.05	2.99	-0.06	-3.94	0.00
					191.85	-0.09	-1.39	-0.41	-3.20	0.00	191.85	0.48	3.12	-0.41	-3.20	0.00
					12.55	-0.02	-0.09	-0.04	0.08	-0.00	12.55	0.04	-0.20	-0.04	0.08	-0.00
					49.09	0.02	-0.12	0.13	0.13	0.00	49.09	-0.16	-0.30	0.13	0.13	0.00
					28.78	-0.02	-0.19	-0.09	-0.29	-0.00	28.78	0.11	0.22	-0.09	-0.29	-0.00
					24.75	-0.05	-0.27	-0.20	-0.62	0.00	24.75	0.24	0.60	-0.20	-0.62	0.00
					2.13	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	2.13	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00
106.42	-0.02	0.27	-0.04	0.44	0.00	106.42	0.04	-0.35	-0.04	0.44	0.00					
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	126.29	-0.34	-4.78	-0.02	-1.64	0.00	125.05	-0.31	-2.23	-0.02	-1.64	0.00
					53.08	0.48	-0.62	0.41	-0.00	-0.00	53.08	-0.15	-0.62	0.41	-0.00	-0.00
					34.72	-0.04	0.98	-0.06	0.47	0.00	34.72	0.05	0.25	-0.06	0.47	0.00
					0.49	-0.13	-8.68	-0.06	-3.94	0.00	0.49	-0.04	-2.57	-0.06	-3.94	0.00
					191.85	-0.08	-6.35	-0.41	-3.20	0.00	191.85	-0.09	-1.39	-0.41	-3.20	0.00
					12.55	-0.78	0.03	-0.04	0.08	-0.00	12.55	-0.02	-0.09	-0.04	0.08	-0.00
					49.09	0.22	-0.09	0.13	0.13	0.00	49.09	0.02	-0.12	0.13	0.13	0.00
					28.78	-0.16	-0.65	-0.09	-0.29	-0.00	28.78	-0.02	-0.19	-0.09	-0.29	-0.00
					24.75	-0.36	-1.22	-0.20	-0.62	0.00	24.75	-0.05	-0.27	-0.20	-0.62	0.00
					2.13	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00	2.13	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
106.42	-0.09	0.96	-0.04	0.44	0.00	106.42	-0.02	0.27	-0.04	0.44	0.00					
F5 COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	86.90	0.11	0.19	0.11	0.19	0.00	86.10	0.00	0.00	0.11	0.19	0.00
					49.47	-0.15	0.48	-0.15	0.48	-0.00	49.47	0.00	0.00	-0.15	0.48	-0.00
					23.12	0.14	0.36	0.14	0.36	0.00	23.12	0.00	0.00	0.14	0.36	0.00
					4.29	-0.14	-0.24	-0.14	-0.24	0.00	4.29	-0.00	0.00	-0.14	-0.24	0.00
					209.03	0.14	-0.16	0.04	-0.16	0.00	209.03	0.00	0.00	-0.16	0.04	0.00
					49.98	-0.03	0.03	-0.03	0.03	-0.00	49.98	0.00	0.00	-0.03	0.03	-0.00
					13.88	-0.02	0.06	-0.02	0.06	0.00	13.88	-0.00	0.00	-0.02	0.06	0.00
					30.24	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	30.24	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00
					31.25	-0.01	-0.09	-0.01	-0.09	0.00	31.25	-0.00	0.00	-0.01	-0.09	0.00
					2.36	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
117.86	0.02	0.33	0.02	0.33	0.00	117.86	0.00	0.00	0.02	0.33	0.00					
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	88.18	0.28	0.51	0.11	0.19	0.00	86.90	0.11	0.19	0.11	0.19	0.00
					49.47	-0.39	1.24	-0.15	0.48	-0.00	49.47	-0.15	0.48	-0.15	0.48	-0.00
					23.12	0.14	0.36	0.14	0.36	0.00	23.12	0.00	0.00	0.14	0.36	0.00
					4.29	-0.37	-0.63	-0.14	-0.24	0.00	4.29	-0.14	-0.24	-0.14	-0.24	0.00
					209.03	0.11	-0.41	0.04	-0.16	0.00	209.03	0.04	-0.16	0.04	-0.16	0.00
					49.98	-0.08	0.09	-0.03	0.03	-0.00	49.98	-0.03	0.03	-0.03	0.03	-0.00
					13.88	-0.06	0.15	-0.02	0.06	0.00	13.88	-0.02	0.06	-0.02	0.06	0.00
					30.24	-0.06	-0.06	-0.02	-0.02	0.00	30.24	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
					31.25	-0.02	-0.23	-0.01	-0.09	0.00	31.25	-0.01	-0.09	-0.01	-0.09	0.00
					2.36	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	2.36	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
117.86	-0.02	0.77	0.02	0.33	0.00	117.86	-0.02	0.32	0.02	0.33	0.00					
SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	133.67	-0.11	-0.77	0.11	-1.99	0.00	132.55	-0.26	1.03	0.11	-1.99	0.00
					60.54	-0.04	0.21	-0.37	0.29	-0.00	60.54	0.49	-0.20	-0.37	0.29	-0.00
					34.33	-0.10	0.03	0.18	0.61	0.00	34.33	-0.35	-0.83	0.18	0.61	0.00
					4.97	-0.14	-1.89	-0.56	-2.86	0.00	4.97	0.65	2.14	-0.56	-2.86	0.00
					210.32	0.00	-1.39	0.03	-3.15	0.00	210.32	-0.04	3.06	0.03	-3.15	0.00
					49.01	-0.03	0.02	-0.11	0.30	0.00	49.01	0.12	-0.41	-0.11	0.30	0.00
					14.27	-0.04	0.09	-0.12	0.41	0.00	14.27	0.13	-0.49	-0.12	0.41	0.00
					30.30	-0.02	-0.29	-0.06	-0.56	0.00	30.30	0.06	0.50	-0.06	-0.56	0.00
					31.26	-0.02	-0.42	-0.10	-0.75	0.00	31.26	0.12	0.43	-0.10	-0.75	0.00
					2.35	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	2.35	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
117.39	-0.02	0.30	0.00	0.50	0.00	117.39	-0.02	0.41	0.00	0.50	0.00					
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	134.91	0.05	-4.85	0.11	-1.99	0.00	133.67	-0.11	-1.77	0.11	-1.99	0.00
					60.54	-0.61	0.66	-0.37	0.29	-0.00	60.54	-0.04	0.21	-0.37	0.29	-0.00
					34.33	0.18	0.98	0.18	0.61	0.00	34.33	-0.10	0.03	0.18	0.61	0.00
					4.97	-1.01	-6.32	-0.56	-2.86	0.00	4.97	-0.14	-1.89	-0.56	-2.86	0.00
					210.32	0.05	-6.28	0.03	-3.15	0.00	210.32	0.00	-1.39	0.03	-3.15	0.00
					49.01	-0.20	-0.49	-0.11	0.30	-0.00	49.01	-0.03	0.02	-0.11	0.30	-0.00
					14.27	-0.02	0.16	-0.12	0.41	0.00	14.27	0.12	-0.49	-0.12	0.41	0.00
					30.30	-0.11	-1.16	-0.06	-0.56	-0.00	30.30	-0.02	-0.29	-0.06	-0.56	-0.00
					31.26	-0.17	-1.59	-0.10	-0.75	0.00	31.26	-0.02	-0.42	-0.10	-0.75	0.00
					2.35	-0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	2.35	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
117.39	-0.02	1.08	0.00	0.50	0.00	117.39	-0.02	0.30	0.00	0.50	0.00					
F6 COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	88.46	0.04	-0.01	0.04	-0.01	0.00	87.66	0.00	0.00	0.04	-0.01	0.00
					41.88	-0.03	0.52	-0.03	0.52	-0.00	41.88	0.00	0.00	-0.03	0.52	-0.00
					27.08	-0.06	0.15	-0.06	0.15	0.00	27.08	-0.00	0.00	-0.06	0.15	0.00
					2.46	-0.08	-0.18	-0.08	-0.18	0.00	2.46	-0.00	0.00	-0.08	-0.18	0.00
					213.19	0.02	-0.29	0.02	-0.29	0.00	213.19	0.00	0.00	0.02	-0.29	0.00
					13.03	-0.03	0.02	-0.03	0.02	-0.00	13.03	0.00	0.00	-0.03	0.02	-0.00
					48.75	-0.02	0.08	-0.02	0.08	0.00	48.75	0.00	0.00	-0.02	0.08	0.00
					32.73	-0.02	-0.10	-0.02	-0.10	-0.00	32.73	-0.00	0.00	-0.02	-0.10	-0.00
					32.80	-0.04	-0.08	-0.04	-0.08	0.00	32.80	0.00	0.00	-0.04	-0.08	0.00
					2.38	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118.90	-0.02	0.23	-0.02	0.23	0.00	118.90	0.00	0.00	-0.02	0.23	0.00					
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	89.74	0.10	-0.03	0.04	-0.01	0.00	88.46	0.04	-0.01	0.04	-0.01	0.00
					41.88	-0.07	1.35	-0.03	0.52	-0.00	41.88	-0.03	0.52	-0.03	0.52	-0.00
					27.08	-0.16	0.38	-0.06	0.15	0.00	27.08	-0.06	0.15	-0.06	0.15	0.00
					2.46	-0.21	-0.48	-0.08	-0.18	0.						



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	90.72	0.46	0.16	0.18	0.06	0.00	89.44	0.18	0.06	0.18	0.06	0.00
					27.27	-0.03	0.44	-0.01	0.17	-0.00	27.27	-0.01	0.17	-0.01	0.17	-0.00
					27.31	0.27	0.62	0.16	0.24	0.00	27.31	0.10	0.24	0.16	0.14	0.00
					3.32	-0.47	-0.35	0.18	-0.14	0.00	3.32	0.18	-0.14	0.18	-0.14	0.00
					215.54	0.09	-0.68	0.03	-0.26	0.00	215.54	0.03	-0.26	0.03	-0.26	0.00
					48.70	0.08	0.18	0.03	0.07	-0.00	48.70	0.03	0.07	0.03	0.07	-0.00
					14.14	0.10	0.19	0.04	0.07	0.00	14.14	0.04	0.07	0.04	0.07	0.00
					31.95	-0.03	-0.27	-0.01	-0.10	-0.00	31.95	-0.01	-0.10	-0.01	-0.10	-0.00
					32.31	0.01	-0.40	0.00	-0.15	0.00	32.31	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00
					2.41	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	2.41	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
120.68	0.02	0.19	-0.24	0.25	0.00	120.68	0.01	0.25	0.01	0.25	0.00					
SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	136.92	-0.19	-1.69	0.18	-2.04	0.00	135.79	-0.43	1.19	0.18	-2.04	0.00
					38.96	0.01	0.07	-0.01	0.40	-0.00	38.96	0.03	-0.49	-0.01	0.40	-0.00
					38.83	-0.09	0.04	0.13	0.52	0.00	38.83	-0.27	-0.69	0.13	0.52	0.00
					4.49	0.08	-1.20	0.56	-1.88	0.00	4.49	-0.71	1.45	0.56	-1.88	0.00
					216.68	-0.04	-1.42	-0.12	-3.02	0.00	216.68	0.12	2.84	-0.12	-3.02	0.00
					47.89	0.01	0.17	0.10	0.47	-0.00	47.89	-0.13	-0.50	0.10	0.47	-0.00
					14.72	0.02	0.27	0.11	0.64	0.00	14.72	-0.14	-0.63	0.11	0.64	0.00
					32.17	-0.02	-0.39	-0.02	-0.73	-0.00	32.17	0.01	0.64	-0.02	-0.73	-0.00
					32.50	-0.02	-0.62	-0.12	-1.14	0.00	32.50	0.15	0.99	-0.12	-1.14	0.00
					2.41	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	2.41	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00
120.33	-0.03	0.30	-0.09	0.50	0.00	120.33	0.11	-0.41	-0.09	0.50	0.00					
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	138.16	0.09	-4.85	0.18	-2.04	0.00	136.92	-0.19	-1.69	0.18	-2.04	0.00
					38.96	-0.02	0.70	-0.01	0.40	-0.00	38.96	0.01	0.07	-0.01	0.40	-0.00
					38.83	0.10	0.84	0.13	0.52	0.00	38.83	-0.09	0.04	0.13	0.52	0.00
					4.49	0.94	-4.12	0.56	-1.88	0.00	4.49	-0.71	1.45	0.56	-1.88	0.00
					216.68	-0.23	-6.11	-0.12	-3.02	0.00	216.68	-0.04	-1.42	-0.12	-3.02	0.00
					47.89	0.17	0.90	0.10	0.47	-0.00	47.89	0.01	0.17	0.10	0.47	-0.00
					14.72	0.18	1.26	0.13	0.64	0.00	14.72	0.11	0.64	0.13	0.64	0.00
					32.17	-0.05	-1.53	-0.02	-0.73	-0.00	32.17	-0.02	-0.39	-0.02	-0.73	-0.00
					32.50	-0.21	-2.38	-0.12	-1.14	0.00	32.50	-0.02	-0.62	-0.12	-1.14	0.00
					2.41	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00	2.41	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
120.33	-0.17	1.08	-0.09	0.50	0.00	120.33	-0.03	0.30	-0.09	0.50	0.00					
F10 COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	75.75	-0.75	-0.11	-0.75	-0.11	0.00	74.95	0.00	0.00	-0.75	-0.11	0.00
					22.02	-0.16	-0.02	-0.16	-0.02	0.00	22.02	0.00	0.00	-0.16	-0.02	0.00
					23.93	-0.24	0.30	-0.24	0.30	0.00	23.93	0.00	0.00	-0.24	0.30	0.00
					1.74	0.32	0.03	0.32	0.03	0.00	1.74	0.00	0.00	0.32	0.03	0.00
					181.85	-0.26	-0.35	-0.26	-0.35	0.00	181.85	0.00	0.00	-0.26	-0.35	0.00
					15.87	0.07	0.03	0.07	0.03	0.00	15.87	0.00	0.00	0.07	0.03	0.00
					46.19	0.03	0.13	0.03	0.13	0.00	46.19	0.00	0.00	0.13	0.03	0.00
					27.29	0.05	-0.04	0.05	-0.04	0.00	27.29	0.00	0.00	0.05	-0.04	0.00
					33.15	-0.08	-0.07	-0.08	-0.07	0.00	33.15	-0.00	0.00	-0.08	-0.07	0.00
					2.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	2.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
101.78	-0.15	0.15	-0.15	0.15	0.00	101.78	0.00	0.00	-0.15	0.15	0.00					
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	77.03	-1.94	-0.30	-0.75	-0.11	0.00	75.75	-0.75	-0.11	-0.75	-0.11	0.00
					22.02	-0.42	-0.06	-0.16	-0.02	0.00	22.02	-0.16	-0.02	-0.16	-0.02	0.00
					23.93	-0.61	0.29	-0.24	0.30	0.00	23.93	-0.24	0.30	-0.24	0.30	0.00
					1.74	0.83	0.08	0.32	0.03	0.00	1.74	0.32	0.03	0.32	0.03	0.00
					181.85	-0.68	-0.91	-0.26	-0.35	0.00	181.85	-0.26	-0.35	-0.26	-0.35	0.00
					15.87	0.17	0.09	0.07	0.03	0.00	15.87	0.07	0.03	0.07	0.03	0.00
					46.19	0.09	0.33	0.03	0.13	0.00	46.19	0.03	0.13	0.03	0.13	0.00
					27.29	0.14	-0.09	0.05	-0.04	0.00	27.29	0.05	-0.04	0.05	-0.04	0.00
					33.15	-0.20	-0.18	-0.08	-0.07	0.00	33.15	-0.08	-0.07	-0.08	-0.07	0.00
					2.04	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	2.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
101.78	-0.19	0.40	-0.15	0.15	0.00	101.78	-0.15	0.15	-0.15	0.15	0.00					
SOT-1	40x80	-6.25/-4.84	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	116.08	0.64	-1.53	-0.93	-2.10	0.00	114.95	1.95	1.43	-0.93	-2.10	0.00
					31.45	0.15	0.20	-0.16	0.25	-0.00	31.45	0.38	-0.14	-0.16	0.25	-0.00
					33.92	0.19	0.01	-0.30	0.58	0.00	33.92	0.61	-0.80	-0.30	0.58	0.00
					2.40	0.37	-0.59	1.44	-0.79	0.00	2.40	-1.67	0.52	1.44	-0.79	0.00
					182.65	0.15	-1.38	0.20	-2.75	0.00	182.65	-0.14	2.50	0.20	-2.75	0.00
					16.42	0.05	0.24	0.23	0.54	-0.00	16.42	-0.28	-0.53	0.23	0.54	-0.00
					45.27	0.06	0.41	0.25	0.88	0.00	45.27	-0.28	-0.83	0.25	0.88	0.00
					27.63	0.07	-0.25	0.28	-0.54	-0.00	27.63	-0.33	0.51	0.28	-0.54	-0.00
					33.10	0.07	-0.48	0.04	-1.01	0.00	33.10	0.06	0.95	-0.04	-1.01	0.00
					2.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	2.03	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
101.41	0.05	0.30	0.06	0.50	0.00	101.41	-0.03	-0.41	0.06	0.50	0.00					
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	117.32	-0.80	-4.79	-0.93	-2.10	0.00	116.08	0.64	-1.53	-0.93	-2.10	0.00
					31.45	-0.10	0.58	-0.16	0.25	-0.00	31.45	0.15	0.20	-0.16	0.25	-0.00
					33.92	-0.28	0.90	-0.30	0.58	0.00	33.92	0.19	0.01	-0.30	0.58	0.00
					2.40	2.61	-1.81	1.44	-0.79	0.00	2.40	0.37	-0.59	1.44	-0.79	0.00
					182.65	0.45	-5.64	0.20	-2.75	0.00	182.65	0.15	-1.38	0.20	-2.75	0.00
					16.42	0.41	1.08	0.23	0.54	-0.00	16.42	0.05	0.24	0.23	0.54	-0.00
					45.27	0.46	1.76	0.25	0.88	0.00	45.27	0.06	0.41	0.25	0.88	0.00
					27.63	0.51	-1.09	0.28	-0.54	-0.00	27.63	0.07	-0.25	0.28	-0.54	-0.00
					33.10	-0.05	-2.05	-0.04	-1.01	0.00	33.10	0.01	-0.48	-0.04	-1.01	0.00
					2.03	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	2.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
101.41	0.15	1.07	0.06	0.50	0.00	101.41	0.05	0.30	0.06	0.50	0.00					
F11 COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	51.80	0.02	-0.27	0.02	-0.27	0.00	51.00	0.00	-0.00	0.02	-0.27	0.00
					13.45	-0.01	0.30	-0.01	0.30	-0.00	13.45	0.00	0.00	-0.01	0.30	-0.00
					17.60	0.01	-0.16	0.01	-0.16	0.00	17.60	0.00	-0.00	0.01	-0.16	0.00
					-5.54	0.20	0.10	0.20	0.10	0.00	-5.54	0.00	0.00	0.20	0.10	0.00
					122.37	-0.05	-0.35	-0.05	-0.35	0.00	122.37	0.00	0.00	-0.05	-0.35	0.00
					42.99	0.00	0.04	0.00	0.04	-0.00	42.99	0.00	0.00	0.00	0.04	-0.00
					15.58	0.02	0.05	0.02	0.05	0.00	15.58	0.00	0.00	0.02	0.05	0.00
					29.56	0.11	-0.12	0.11	-0.12	-0.00	29.56	0.00	0.00	0.11	-0.12	-0.00
					9.40	0.03	0.13	0.03	0.13	0.00	9.40	0.00	0.00	0.03	0.13	0.00
					1.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
68.64	-0.03	0.09	-0.03	0.09	0.00	68.64	-0.00	0.00	-0.03	0.09	0.00					
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1	HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	53.08	0.06	-0.70	0.02	-0.27	0.00	51.80	0.02	-0.27	0.02	-0.27	0.00
					13.45	-0.03	0.77	-0.01	0.30	-0.00	13.45	-0.01	0.30	-0.01	0.30	-0.00
					17.60	0.03	-0.40	0.01	-0.16	0.00	17.60	0.01	-0.16	0.01	-0.16	0.00
					-5.											



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap								
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)			
					Rampa SOT-1 a COBERTA	40x60	-4.70/-3.40	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	66.47 17.33 14.21 -0.99 64.18 12.82 30.17 29.39 11.45 1.03 64.38	-6.44 -2.03 -0.36 -0.36 -1.10 0.40 0.35 0.12 -0.40 0.00 0.97	6.71 1.79 -3.81 -0.51 -2.54 -0.38 0.22 -0.19 -1.51 -0.04 -0.04	-9.91 -3.80 -0.09 -0.51 -0.33 0.75 0.77 0.45 -0.23 0.01 -0.13	31.63 7.27 -1.82 -1.74 -0.00 -1.11 -0.43 -0.49 -0.49 -0.10 -0.13	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	65.69 17.33 14.21 -0.99 64.18 12.82 30.17 29.39 11.45 1.03 64.38	6.44 2.91 1.76 -0.51 -0.67 -0.57 -0.66 -0.47 -0.10 -0.01 -1.27	-34.42 -7.66 -3.07 -1.82 -0.33 -0.75 0.78 0.45 4.73 -0.23 -1.34	-9.91 -3.80 -1.82 -1.74 -0.00 -1.11 -0.43 -0.49 -0.49 -0.10 -0.13	31.63 7.27 -1.82 -1.74 0.00 -1.11 -0.43 -0.49 -0.49 -0.10 -0.13
SOT-1	40x60	-6.25/-5.00	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	87.73 20.79 17.37 -1.67 69.23 12.60 29.48 29.66 12.42 1.03 63.12	0.76 -0.12 0.10 -0.17 0.16 -0.01 0.06 -0.05 -0.03 -0.00 0.02	1.69 0.39 -0.25 -1.44 0.22 -0.92 -0.28 -0.28 -0.35 -0.25 0.45	-1.45 -0.19 0.08 -0.22 0.08 -0.48 0.02 0.06 -0.44 -0.52 -0.01	-4.93 -0.00 0.00 -1.24 0.00 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.83	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	86.98 20.79 17.37 -1.67 69.23 12.60 29.48 29.66 12.42 1.03 63.12	2.57 0.35 0.42 0.11 1.91 -0.03 0.26 0.51 0.62 0.01 -0.07	7.85 0.98 -0.26 0.22 -1.48 -0.49 -0.17 0.13 0.92 -0.03 1.49	-1.45 -0.19 -0.25 0.22 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.01 -0.83	-4.93 -0.00 0.00 -1.24 0.00 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.83	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00				
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x60	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	88.66 20.79 17.37 -1.67 69.23 12.60 29.48 29.66 12.42 1.03 63.12	-1.48 -0.18 -0.29 0.17 -0.23 0.03 -0.08 -0.73 -0.84 -0.01 0.12	-5.94 -0.34 -0.04 -3.37 -5.28 -0.02 -0.41 -0.94 0.00 -0.01 0.03	-1.45 -0.19 0.08 0.22 -1.48 -0.28 -0.28 -0.35 -0.25 -0.01 0.07	-4.93 -0.00 0.00 -1.24 0.00 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.83	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	87.73 20.79 17.37 -1.67 69.23 12.60 29.48 29.66 12.42 1.03 63.12	0.76 0.12 0.10 -0.17 0.16 -0.01 0.06 -0.05 -0.03 -0.00 0.02	1.69 0.39 -0.25 -1.44 0.22 -0.92 -0.28 -0.28 -0.35 -0.25 0.45	-1.45 -0.19 -0.25 0.22 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.01 -0.83	-4.93 -0.00 0.00 -1.24 0.00 -2.81 0.17 -0.09 -0.38 0.16 -0.83	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00				
G18	COBERTA	40x60	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	58.61 24.19 14.37 -0.86 117.29 46.20 12.28 38.65 27.50 1.66 80.71	-2.60 -0.37 -0.13 -2.24 -3.76 -0.73 -0.27 -2.72 -0.59 -0.04 -2.00	13.77 3.76 1.28 -1.94 -3.76 1.48 -0.81 4.22 -0.55 0.18 20.43	-2.60 -0.37 1.28 -1.94 -3.76 1.48 -0.81 4.22 -0.55 0.18 20.43	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	58.01 24.19 14.37 -0.86 117.29 46.20 12.28 38.65 27.50 1.66 80.71	0.00 0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 -2.24 -3.76 -0.73 -0.27 -2.72 -0.55 0.18 20.43	-2.60 -0.37 1.28 -1.94 -3.76 1.48 -0.81 4.22 -0.55 0.18 20.43	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	13.77 3.76 1.28 -1.94 -3.76 1.48 -0.81 4.22 -0.55 0.18 20.43	-2.60 -0.37 1.28 -1.94 -3.76 1.48 -0.81 4.22 -0.55 0.18 20.43	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00		
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x60	-4.70/-3.40	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	78.61 25.47 14.47 -2.16 116.78 45.48 12.42 38.76 27.20 1.66 94.69	-0.07 0.22 -0.34 -0.89 -0.46 -0.14 -0.30 0.00 -0.18 -0.00 0.24	0.69 1.61 0.39 -0.41 -0.61 -0.21 -0.38 0.24 -0.46 -0.01 -0.28	0.29 -2.71 0.05 0.06 -0.61 -1.66 0.72 -0.31 0.42 -0.14 -0.32	0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	77.83 25.47 14.47 -2.16 116.78 45.48 12.42 38.76 27.20 1.66 94.69	-0.45 -0.28 -0.47 0.36 -0.33 0.23 -0.39 -0.31 -0.46 0.13 -0.28	-12.21 0.29 -1.14 -0.96 -0.61 -1.66 -0.38 0.24 -0.42 -0.01 0.29	0.29 -2.71 0.05 0.06 -0.61 -1.66 0.72 -0.31 0.42 -0.14 -0.32	0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	77.83 25.47 14.47 -2.16 116.78 45.48 12.42 38.76 27.20 1.66 94.69	-0.45 -0.28 -0.47 0.36 -0.33 0.23 -0.39 -0.31 -0.46 0.13 -0.28	-12.21 0.29 -1.14 -0.96 -0.61 -1.66 -0.38 0.24 -0.42 -0.01 0.29	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00		
SOT-1	40x60	-6.25/-5.00	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	87.80 26.73 16.29 -1.56 119.03 44.69 12.70 38.96 27.77 1.65 93.46	0.71 0.86 -0.43 0.28 -0.78 0.00 0.20 -0.46 -0.69 -0.01 -0.42	3.73 2.95 0.18 -0.64 -0.18 -0.14 -0.20 -0.91 -0.22 0.02 -0.41	-0.17 0.86 0.03 -0.61 0.00 0.00 -0.06 -0.30 -0.22 -0.04 0.05	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	87.05 26.73 16.29 -1.56 119.03 44.69 12.70 38.96 27.77 1.65 93.46	0.91 0.31 0.64 1.66 1.20 0.18 0.46 0.67 0.52 0.01 0.63	4.61 -0.62 -0.84 -0.10 -0.58 -0.14 0.20 -0.91 -0.22 -0.04 -0.84	-0.17 0.86 0.03 -0.61 0.00 0.00 -0.06 -0.30 -0.22 -0.04 0.05	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	87.05 26.73 16.29 -1.56 119.03 44.69 12.70 38.96 27.77 1.65 93.46	0.91 0.31 0.64 1.66 1.20 0.18 0.46 0.67 0.52 0.01 0.63	4.61 -0.62 -0.84 -0.10 -0.58 -0.14 0.20 -0.91 -0.22 -0.04 -0.84	-0.17 0.86 0.03 -0.61 0.00 0.00 -0.06 -0.30 -0.22 -0.04 0.05	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x60	-7.80/-6.55	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	95.36 30.81 16.31 -4.35 114.76 43.59 12.28 38.54 27.03 1.61 91.10	0.32 0.51 0.07 -2.24 -1.12 -0.48 -0.20 -1.10 -0.26 -0.01 0.18	2.16 1.44 0.48 -2.67 -0.51 -0.51 -0.20 -1.21 -0.95 -0.06 -2.19	3.54 3.30 0.41 -1.61 -11.96 0.16 0.34 0.40 -0.20 0.04 -0.67	0.00 0.00 -0.09 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	94.61 30.81 16.31 -4.35 114.76 43.59 12.28 38.54 27.03 1.61 91.10	-2.38 -1.29 -0.09 1.12 -0.48 0.55 -0.34 0.13 -0.03 -0.00 2.25	2.16 1.44 0.41 -2.68 -11.96 0.16 0.34 0.40 -0.20 0.04 -0.67	3.54 3.30 0.41 -1.61 -11.96 0.16 0.34 0.40 -0.20 0.04 -0.67	0.00 0.00 -0.09 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	94.61 30.81 16.31 -4.35 114.76 43.59 12.28 38.54 27.03 1.61 91.10	-2.38 -1.29 -0.09 1.12 -0.48 0.55 -0.34 0.13 -0.03 -0.00 2.25	2.16 1.44 0.41 -2.68 -11.96 0.16 0.34 0.40 -0.20 0.04 -0.67	3.54 3.30 0.41 -1.61 -11.96 0.16 0.34 0.40 -0.20 0.04 -0.67	0.00 0.00 -0.09 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	
G19	COBERTA	40x60	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	20.43 5.72 10.53 4.44 54.76 10.24 21.90 17.19 6.75 0.73 33.50	1.36 -0.47 0.48 -2.20 -1.20 -0.29 0.20 0.37 -1.19 -0.02 -0.24	14.13 1.64 0.48 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	1.36 -0.47 0.48 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	19.83 5.72 10.53 4.44 54.76 10.24 21.90 17.19 6.75 0.73 33.50	0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	1.36 -0.47 0.48 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	19.83 5.72 10.53 4.44 54.76 10.24 21.90 17.19 6.75 0.73 33.50	0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	1.36 -0.47 0.48 -0.20 -0.19 -1.03 0.20 -0.09 -2.88 -0.02 13.44	0.00 0.00 0.00 -0.01 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x60	-4.70/-3.40	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	53.98 9.70 10.58 4.63 56.69 10.63 21.86 17.79 7.44 0.10 53.75	2.41 0.60 -0.12 -1.10 0.00 -0.15 -0.33 -0.08 0.28 -0.00 1.18	2.14 -0.84 -1.08 0.47 0.20 -0.64 0.39 -0.46 0.02 -0.02 5.38	5.32 1.01 0.08 -0.27 -0.25 0.03 0.54 -0.07 1.83 0.05 -2.25	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	53.20 9.70 10.58 4.63 56.69 10.63 21.86 17.79 7.44 0.10 53.75	-4.50 -0.71 -0.17 0.76 -0.25 0.03 -0.32 0.29 -0.50 -0.02 -2.25	5.32 1.01 0.08 -0.27 -0.25 0.03 0.54 -0.07 1.83 0.05 -2.25	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	53.20 9.70 10.58 4.63 56.69 10.63 21.86 17.79 7.44 0.10 53.75	-4.50 -0.71 -0.17 0.76 -0.25 0.03 -0.32 0.29 -0.50 -0.02 -2.25	5.32 1.01 0.08 -0.27 -0.25 0.03 0.54 -0.07 1.83 0.05 -2.25	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00			
SOT-1	40x60	-6.25/-5.00	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	65.67 13.45 11.62 5.54 61.29 11.17 21.65 18.72 8.81 0.77 54.15	0.99 -0.99 1.78 -0.26 -0.96 -0.16 0.16 -0.24 -0.69 -0.02 0.26	11.83 -0.98 4.04 -2.65 2.29 -0.26 -0.52 0.05 0.37 -0.03 -1.61	3.47 1.86 -0.59 -3.04 -1.81 0.33 -0.45 0.24 1.50 -0.01 -2.80	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	64.92 13.45 11.62 5.54 61.29 11.17 21.65 18.72 8.81 0.77 54.15	0.45 0.24 -0.59 0.47 1.08 0.26 -0.11 0.52 1.50 0.01 1.13	3.47 1.86 -0.59 -3.04 -1.81 0.33 -0.45 0.24 1.50 -0.01 -2.80	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	64.92 13.45 11.62 5.54 61.29 11.17 21.65 18.72 8.81 0.77 54.15	0.45 0.24 -0.59 0.47 1.08 0.26 -0.11 0.52 1.50 0.01 1.13	3.47 1.86 -0.59 -3.04 -1.81 0.33 -0.45 0.24 1.50 -0.01 -2.80	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00			



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base					Cap						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	46.64 11.63 13.10 -7.42 104.12 13.38 42.38 22.52 3.94 1.06 53.26	-2.49 -0.52 -0.44 -0.39 -0.40 -0.01 0.40 0.38 -0.21 -0.00 -0.22	-4.88 -1.23 -0.23 -0.39 -0.15 0.31 -0.37 0.10 -0.68 -0.03 -1.06	-0.96 -0.20 -0.17 -0.15 -1.68 0.00 0.12 -0.14 -0.06 -0.01 -0.41	-1.88 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	45.36 11.63 13.10 -7.42 104.12 13.38 42.38 22.52 3.94 1.06 53.26	-0.96 -0.20 -0.17 -0.15 -1.68 0.00 0.12 -0.14 -0.06 -0.01 -0.41	-1.88 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base					Cap						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	79.52 18.45 19.10 -10.12 107.89 14.47 39.25 25.14 32.46 1.09 58.00	-0.86 -0.24 0.14 -1.37 -1.05 -0.26 -0.19 -0.81 -0.19 -0.01 -0.10	-9.99 1.37 0.34 -0.83 -18.07 3.69 2.69 -0.40 -4.12 0.02 3.00	-0.53 -0.22 0.13 -0.61 -0.61 -1.72 -1.25 -0.48 -0.11 0.01 2.01	-5.74 -0.00 0.00 -0.43 -8.41 0.00 1.25 -0.15 -1.92 0.00 0.68	0.00 -0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	78.28 18.45 19.10 -10.12 107.89 14.47 39.25 25.14 32.46 1.09 58.00	-0.86 -0.24 0.14 -1.37 -1.05 -0.26 -0.19 -0.81 -0.19 -0.01 -0.10



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																																																																																																																																																								
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T																																																																																																																																																			
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)																																																																																																																																																			
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x60	-4.70/-3.30	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	87.58	-2.32	3.61	0.29	-0.04	-0.05	86.74	-2.73	3.66	0.29	-0.04	-0.05	23.26	-0.07	-0.19	0.29	-0.60	0.05	23.26	-0.48	0.65	0.29	-0.60	0.05	20.14	-0.32	-0.54	-0.48	-1.61	0.07	20.14	-0.14	1.72	-0.48	-1.61	0.07	4.40	-0.14	-0.98	-0.16	0.06	-0.01	4.40	0.09	-1.06	-0.16	0.06	-0.01	167.45	-0.39	6.80	1.38	6.10	-0.06	167.45	-2.32	-1.75	1.38	6.10	-0.06	33.53	-0.33	-1.94	-0.73	-1.89	0.06	44.61	0.68	0.70	-0.73	-1.89	0.06	10.28	0.04	-0.77	-0.41	-0.86	0.03	10.28	0.61	0.45	-0.41	-0.86	0.03	28.08	-0.31	0.45	0.11	0.40	0.01	28.08	-0.46	-0.11	0.11	0.40	0.01	14.75	-0.07	0.96	-0.28	-0.80	0.03	14.75	0.32	2.08	-0.28	-0.80	0.03	1.74	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00	1.74	0.00	0.02	-0.01	-0.01	0.00	87.13	-0.69	0.23	0.23	1.06	-0.66	-0.62	0.08																																
				SOT-1	40x60	-6.25/-5.00	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	118.61	-0.99	-10.80	-5.88	-11.78	-0.03	117.86	6.35	3.92	-5.88	-11.78	-0.03	31.12	0.39	3.88	0.06	4.91	-0.00	31.12	0.31	-2.25	0.06	4.91	-0.00	25.15	-0.28	2.88	-1.18	4.13	-0.01	25.15	1.19	-2.29	-1.18	4.13	-0.01	3.94	1.54	0.65	2.12	0.58	-0.01	3.94	-1.10	-0.08	2.12	0.58	-0.01	169.77	-2.10	-13.63	-3.00	-18.51	-0.02	169.77	1.65	9.51	-3.00	-18.51	-0.02	43.35	-0.38	6.73	0.17	7.73	0.00	43.35	-0.59	-2.94	0.17	7.73	0.00	10.18	0.38	2.94	0.84	3.58	-0.00	10.18	-0.67	-1.53	0.84	3.58	-0.00	28.00	-0.49	-0.36	-0.47	-0.82	0.00	28.00	0.10	0.67	-0.47	-0.82	0.00	14.48	-0.21	-0.08	-0.15	-0.50	-0.00	14.48	0.02	0.54	-0.15	-0.50	-0.00	1.73	-0.02	0.09	-0.01	0.09	0.00	1.73	-0.01	-0.02	-0.01	0.09	0.00	86.76	-0.97	4.62	-0.39	4.60	0.00	86.76	-0.47	-1.13	-0.39	4.60	0.00																								
								Rampa SOT-2 a SOT-1	40x60	-7.80/-6.45	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	78.49	-1.64	-1.51	-2.25	2.77	-0.07	104.47	0.52	-7.00	-5.64	20.02	0.18	23.46	0.20	-0.84	-0.46	-1.57	0.02	23.19	0.78	1.14	-0.20	-2.70	-0.05	16.02	-0.27	-0.52	-0.72	-0.52	0.01	17.72	0.44	0.68	-0.58	-1.38	-0.01	18.89	1.04	-1.98	1.09	-5.75	0.01	8.10	0.76	0.54	0.69	-3.29	-0.01	115.75	0.12	-1.57	-0.95	3.80	-0.11	148.67	0.34	-9.28	-5.09	25.90	0.20	34.79	0.18	-1.60	-0.15	-3.46	0.01	31.07	0.75	1.93	0.25	-5.47	-0.06	19.09	0.48	-0.47	0.10	-1.48	0.00	7.08	0.45	1.14	0.46	-3.14	-0.04	19.76	-0.03	-0.48	-0.11	-0.15	-0.01	23.01	0.09	-0.78	-0.54	2.11	0.01	9.76	0.07	-0.13	-0.08	0.17	-0.00	11.73	0.08	-0.34	-0.23	1.05	0.00	1.22	0.01	-0.03	-0.01	-0.03	-0.00	1.34	0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.00	61.21	0.48	-1.49	-0.52	-1.41	-0.00	67.06	0.92	0.15	-0.76	0.18	-0.04																				
												COBERTA	40x60	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	38.12	-0.15	-0.44	-0.15	-0.44	0.00	37.52	0.00	0.00	-0.15	-0.44	0.00	6.82	0.18	0.39	0.18	0.39	-0.00	6.82	0.00	0.00	0.18	0.39	-0.00	6.09	0.11	0.27	0.11	0.27	0.00	6.09	0.00	0.00	0.11	0.27	0.00	-9.59	0.24	-0.47	0.24	-0.47	0.00	-9.59	0.00	0.00	0.24	-0.47	0.00	72.90	-0.24	-0.48	-0.24	-0.48	0.00	72.90	-0.24	-0.48	-0.24	-0.48	0.00	15.96	-0.04	0.29	-0.04	0.29	-0.00	15.96	0.00	0.00	-0.04	0.29	-0.00	40.94	0.24	0.37	0.24	0.37	0.00	40.94	0.00	0.00	0.24	0.37	0.00	-4.55	-0.02	0.01	-0.02	0.01	-0.00	-4.55	-0.00	0.00	-0.02	0.01	-0.00	11.26	-0.07	0.63	-0.07	0.63	0.00	11.26	0.00	0.00	-0.07	0.63	0.00	0.81	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	0.81	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	40.53	-0.00	0.69	-0.00	0.69	0.00	40.53	0.00	0.00	-0.00	0.69	0.00																
																Rampa SOT-1 a COBERTA	40x60	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	39.08	-0.38	-1.14	-0.15	-0.44	0.00	38.12	-0.15	-0.44	-0.15	-0.44	0.00	6.82	0.47	1.01	0.18	0.39	-0.00	6.82	0.18	0.39	-0.18	0.39	-0.00	6.09	0.11	0.27	0.11	0.27	0.00	6.09	0.00	0.00	0.11	0.27	0.00	-9.59	0.24	-0.47	0.24	-0.47	0.00	-9.59	0.24	-0.47	0.24	-0.47	0.00	72.90	-0.24	-0.48	-0.24	-0.48	0.00	72.90	-0.24	-0.48	-0.24	-0.48	0.00	15.96	-0.11	0.75	-0.04	0.29	-0.00	15.96	-0.04	0.29	-0.04	0.29	-0.00	40.94	0.62	0.97	0.24	0.37	0.00	40.94	0.24	0.37	0.24	0.37	0.00	-4.55	-0.05	0.02	-0.02	0.01	-0.00	-4.55	-0.02	0.01	-0.02	0.01	-0.00	11.26	-0.17	1.64	-0.07	0.63	-0.00	11.26	-0.07	0.63	-0.07	0.63	-0.00	0.81	-0.00	0.04	-0.00	0.01	0.00	0.81	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	40.53	-0.00	1.79	-0.00	0.69	0.00	40.53	-0.00	0.69	-0.00	1.79	0.00												
																				SOT-1	40x60	-6.25/-5.00	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	63.53	-0.07	-1.46	-0.41	-2.86	0.00	62.78	0.44	2.11	-0.41	-2.86	0.00	12.09	0.13	0.04	0.44	0.61	-0.00	12.09	-0.43	-0.80	0.44	0.61	-0.00	9.66	-0.13	0.10	0.23	0.46	0.00	9.66	-0.42	-0.48	0.23	0.46	0.00	-12.59	-0.01	-0.27	0.37	-0.12	0.00	-12.59	-0.48	-0.12	0.37	-0.12	0.00	77.61	0.09	-1.20	-0.72	-3.94	0.00	77.61	0.98	3.72	-0.72	-3.94	0.00	15.57	-0.01	0.33	-0.06	0.61	-0.00	15.57	0.07	-0.43	-0.06	0.61	-0.00	38.64	0.01	0.30	0.32	0.78	0.00	38.64	-0.39	-0.68	0.32	0.78	0.00	-3.05	0.04	-0.04	-0.15	-0.40	0.00	-3.01	0.24	0.45	-0.15	-0.40	-0.00	11.40	0.00	0.23	0.10	-1.57	0.00	11.40	0.12	1.06	-1.07	-1.57	0.00	0.83	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	41.30	0.04	0.38	-0.17	0.16	0.00	41.30	0.25	0.18	-0.17	0.16	0.00								
																								Rampa SOT-2 a SOT-1	40x60	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	64.46	-0.71	-5.90	-0.41	-2.86	0.00	63.53	-0.07	-1.46	-0.41	-2.86	0.00	12.09	0.81	0.90	0.44	0.61	-0.00	12.09	0.13	-0.04	0.44	0.61	-0.00	9.66	0.23	0.81	0.23	0.46	0.00	9.66	-0.13	0.10	0.23	0.46	0.00	-12.59	0.56	-0.45	0.37	-0.12	0.00	-12.59	-0.01	-0.27	0.37	-0.12	0.00	77.61	-1.03	-7.31	-0.72	-3.94	0.00	77.61	0.09	-1.20	-0.72	-3.94	0.00	15.57	-0.10	1.28	-0.06	0.61	-0.00	15.57	-0.01	0.33	-0.06	0.61	-0.00	38.64	0.04	-0.04	-0.15	-0.40	0.00	3.01	0.24	0.45	-0.15	-0.40	-0.00	11.40	0.00	0.23	0.10	-1.57	0.00	11.40	0.12	1.06	-1.07	-1.57	0.00	0.83	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	41.30	-0.21	0.64	-0.17	0.16	0.00	41.30	0.04	0.38	-0.17	0.16	0.00																
																												COBERTA	40x80	-3.10/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	62.90	0.23	-0.70	0.23	-0.70	0.00	62.10	0.00	-0.00	0.23	-0.70	0.00	-4.84	-0.22	0.57	-0.22	0.57	-0.00	-4.84	-0.00	0.00	-0.22	0.57	-0.00	10.17	0.15	1.48	0.15	1.48	0.00	10.17	0.00	0.00	0.15	1.48	0.00	-13.11	-0.20	-0.33	-0.20	-0.33	0.00	-13.11	0.00	0.00	-0.20	-0.33	0.00	113.13	0.44	-0.93	0.44	-0.93	0.00	113.13	0.00	0.00	0.44	-0.93	0.00	34.14	-0.03	0.78	-0.03	0.78	-0.00	34.14	0.00	0.00	-0.03	0.78	-0.00	10.16	-0.07	1.20	-0.07	1.20	0.00	10.16	0.00	0.00	-0.07	1.20	0.00	24.42	0.24	1.04	0.24	1.04	-0.00	24.42	0.00	0.00	0.24	1.04	-0.00	9.26	0.02	-0.29	0.02	-0.29	0.00	9.26	0.00	0.00	0.02	-0.29	0.00	1.05	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	52.30	0.16	1.69	0.16	1.69	0.00	52.30	0.00	0.00	0.16	1.69	0.00
																																Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	64.18	0.59	-1.82	0.23	-0.70	0.00	62.90	0.23	-0.70	0.23	-0.70	0.00	-4.84	-0.57	1.48	-0.22	0.57	-0.00	-4.84	-0.22	0.57	-0.22	0.57	-0.00	10.17	0.39	3.86	0.15	1.48	0.00	10.17	0.15	1.48	0.15	1.48	0.00	-13.11	-0.51	-0.85	-0.20	-0.33	0.00	-13.11	-0.20	-0.33	-0.20	-0.33	0.00	113.13	1.14	-2.42	0.44	-0.93	0.00	113.13	0.44	-0.93	0.44	-0.93	0.00	34.14	-0.07	2.02	-0.03	0.78	-0.00	34.14	-0.03	0.78	-0.03	0.78	-0.00	10.16	-0.19	3.11	-0.07	1.20	0.00	10.16	-0.07	1.20	-0.07	1.20	0.00	24.42	0.63	2.70	0.24	1.04	-0.00	24.42	0.24	1.04	0.24	1.04	-0.00	9.26	0.06	-0.																													



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																	
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)												
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	78.59	0.16	0.49	0.06	0.19	0.00	77.31	0.06	0.19	0.06	0.19	0.00	18.14	0.45	1.21	0.17	0.47	-0.00	18.14	0.17	0.47	0.17	0.47	-0.00	
				16.14	-0.54	1.54	-0.21	0.59	0.00	16.14	-0.21	0.59	-0.21	0.59	0.00	0.33	-0.01	-1.28	-0.00	-0.49	0.00	0.33	-0.00	-0.49	-0.00	-0.49	0.00	
				161.73	0.10	-1.56	0.04	-0.60	0.00	161.73	0.04	-0.60	0.04	-0.60	0.00	8.05	-0.06	0.88	-0.02	0.34	-0.00	8.05	-0.02	0.34	-0.02	0.34	-0.00	
				42.10	-0.01	1.00	-0.00	0.38	0.00	42.10	-0.00	0.38	-0.00	0.38	0.00	21.67	-0.23	-0.10	-0.09	-0.04	-0.00	21.67	-0.09	-0.04	-0.09	-0.04	-0.00	
				22.81	0.14	-0.16	0.05	-0.06	0.00	22.81	0.05	-0.06	0.05	-0.06	0.00	1.60	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00	1.60	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	
				79.97	-0.04	1.12	0.00	0.66	0.00	79.97	0.00	0.66	-0.04	0.66	0.00	114.32	-0.08	-5.29	0.11	-6.05	0.00	113.20	-0.23	3.24	0.11	-6.05	0.00	
				27.22	-0.19	-0.32	0.14	0.51	-0.00	27.22	-0.39	-1.04	0.14	0.51	-0.00	24.23	0.16	0.12	-0.28	1.18	0.00	24.23	0.56	-1.55	-0.28	1.18	0.00	
				0.33	0.01	-1.54	0.02	-2.84	0.00	0.33	-0.03	2.46	0.02	-2.84	0.00	163.67	-0.01	-4.50	0.20	-8.51	0.00	163.67	-0.30	7.50	0.20	-8.51	0.00	
				8.39	-0.01	0.57	-0.09	1.05	-0.00	8.39	0.11	-0.91	-0.09	1.05	-0.00	40.67	0.02	0.63	-0.01	1.20	0.00	40.67	0.03	-1.07	-0.01	1.20	0.00	
				21.96	-0.05	-0.62	-0.01	-1.30	-0.00	21.96	-0.04	1.21	-0.01	-1.30	-0.00	22.97	-0.01	-0.65	-0.11	-1.34	0.00	22.97	0.14	1.24	-0.11	-1.34	0.00	
				1.59	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	1.59	0.00	-0.01	-0.00	0.01	0.00	79.60	-0.01	0.29	-0.05	0.47	0.00	79.60	0.06	-0.36	-0.05	0.47	0.00	
				79.60	-0.01	0.29	-0.05	0.47	0.00	79.60	0.06	-0.36	-0.05	0.47	0.00													



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap																	
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)												
Rampa SOT-2 a SOT-1	40x80	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	122.03	0.06	-14.24	0.09	-5.73	0.00	120.79	-0.08	-5.36	0.09	-5.73	0.00	26.96	0.20	0.54	0.20	0.51	-0.00	26.96	-0.12	-0.25	0.20	0.51	-0.00	
				24.51	-0.14	1.82	-0.14	1.07	0.00	24.51	0.08	0.16	-0.14	1.07	0.00	3.31	0.32	-5.51	0.19	-2.57	0.00	3.31	0.02	-1.54	0.19	-2.57	0.00	
				172.28	-0.08	-17.66	-0.04	-8.31	0.00	172.28	-0.01	-4.77	-0.04	-8.31	0.00	7.67	0.07	2.26	0.04	1.06	-0.00	7.67	0.01	0.62	0.04	1.06	-0.00	
				38.21	0.06	2.55	0.04	1.17	0.00	38.21	0.00	0.74	0.04	1.17	0.00	25.70	-0.04	-3.09	-0.01	-1.48	-0.00	25.70	-0.03	-0.80	-0.01	-1.48	-0.00	
				25.39	-0.17	-3.55	-0.11	-1.70	0.00	25.39	-0.00	-0.91	-0.11	-1.70	0.00	1.58	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00	1.58	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	
				79.13	-0.05	0.38	0.00	0.38	0.00	79.13	-0.03	0.38	0.00	0.38	0.00	83.55	-0.03	0.11	-0.03	0.11	0.00	82.75	0.00	0.00	-0.03	0.11	0.00	
				18.10	-0.10	0.47	-0.10	0.47	-0.00	18.10	0.00	0.00	-0.10	0.47	-0.00	14.19	0.08	0.51	0.08	0.51	0.00	14.19	0.00	0.00	0.08	0.51	0.00	
				0.69	0.13	-0.06	0.13	-0.06	0.00	0.69	0.00	0.00	0.13	-0.06	0.00	169.97	-0.04	-0.55	-0.04	-0.55	0.00	169.97	-0.00	0.00	-0.04	-0.55	0.00	
				39.72	0.02	0.41	0.02	0.41	-0.00	39.72	0.00	0.00	0.02	0.41	-0.00	5.27	0.03	0.45	0.03	0.45	0.00	5.27	0.00	0.00	0.03	0.45	0.00	
				23.55	0.06	-0.07	0.06	-0.07	-0.00	23.55	0.00	0.00	0.06	-0.07	-0.00	26.21	-0.08	-0.15	-0.08	-0.15	0.00	26.21	-0.00	-0.00	-0.08	-0.15	0.00	
				1.56	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00	1.56	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	77.94	-0.03	0.64	-0.03	0.64	0.00	77.94	0.00	0.00	-0.03	0.64	0.00	
				77.94	-0.03	0.64	-0.03	0.64	0.00	77.94	0.00	0.00	-0.03	0.64	0.00													



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base							Cap																
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T												
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)												
Rampa SOT-1 a COBERTA	40x80	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	66.07	1.38	-2.00	0.53	-0.77	0.00	64.79	0.53	-0.77	0.53	-0.77	0.00	66.07	1.38	-2.00	0.53	-0.77	0.00	64.79	0.53	-0.77	0.53	-0.77	0.00	
				15.91	0.61	-0.01	0.23	-0.00	-0.00	15.91	0.23	-0.00	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	15.91	0.61	-0.01	0.23	-0.00	-0.00	15.91	0.23	-0.00	0.23	-0.00	-0.00
				15.90	-0.96	0.79	-0.02	0.30	0.00	15.90	-0.02	0.30	-0.02	0.30	0.00	0.00	15.90	-0.96	0.79	-0.02	0.30	0.00	15.90	-0.02	0.30	-0.02	0.30	0.00
				3.10	0.50	0.69	0.19	0.27	0.00	3.10	0.19	0.27	0.19	0.27	0.00	0.00	3.10	0.50	0.69	0.19	0.27	0.00	3.10	0.19	0.27	0.19	0.27	0.00
				142.43	0.17	-2.85	0.07	-1.10	0.00	142.43	0.07	-1.10	0.07	-1.10	0.00	0.00	142.43	0.17	-2.85	0.07	-1.10	0.00	142.43	0.07	-1.10	0.07	-1.10	0.00
				41.49	0.15	0.85	0.06	0.33	-0.00	41.49	0.06	0.33	0.06	0.33	-0.00	0.00	41.49	0.15	0.85	0.06	0.33	-0.00	41.49	0.06	0.33	0.06	0.33	-0.00
				11.23	-0.14	1.05	-0.06	0.40	0.00	11.23	-0.06	0.40	-0.06	0.40	0.00	0.00	11.23	-0.14	1.05	-0.06	0.40	0.00	11.23	-0.06	0.40	-0.06	0.40	0.00
				11.67	0.22	-0.31	0.09	-0.12	-0.00	11.67	0.09	-0.12	0.09	-0.12	-0.00	0.00	11.67	0.22	-0.31	0.09	-0.12	-0.00	11.67	0.09	-0.12	0.09	-0.12	-0.00
				34.81	0.06	-0.02	0.02	-0.01	0.00	34.81	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00	0.00	34.81	0.06	-0.02	0.02	-0.01	0.00	34.81	0.02	-0.01	0.02	-0.01	0.00
				1.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				72.78	0.15	0.57	0.06	-0.22	0.00	72.78	0.06	-0.22	0.06	-0.22	0.00	0.00	72.78	0.15	0.57	0.06	-0.22	0.00	72.78	0.06	-0.22	0.06	-0.22	0.00
				A 1														A 1						A 1				



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base							Cap																	
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T													
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)													
Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	565.37	101.72	-15.09	389.55	0.16	-0.56	470.77	-141.5	-30.20	-56.47	0.87	-6.52	565.37	101.72	-15.09	389.55	0.16	-0.56	470.77	-141.5	-30.20	-56.47	0.87	-6.52		
				104.88	18.55	-82.19	7.08	41.08	5.47	98.90	7.64	-93.11	6.87	41.40	6.15	-3.29	104.88	18.55	-82.19	7.08	41.08	5.47	98.90	7.64	-93.11	6.87	41.40	6.15	-3.29
				60.66	9.49	41.37	3.60	-3.81	-3.66	60.31	3.97	52.41	3.49	-3.72	-3.29	4.30	60.66	9.49	41.37	3.60	-3.81	-3.66	60.31	3.97	52.41	3.49	-3.72	-3.29	4.30
				110.84	77.59	-57.60	31.15	13.65	4.19	86.74	29.51	-45.27	30.54	13.74	4.30	0.00	110.84	77.59	-57.60	31.15	13.65	4.19	86.74	29.51	-45.27	30.54	13.74	4.30	0.00
				355.30	124.43	10.60	56.60	-40.58	15.54	360.90	38.34	-7.81	54.72	-40.59	10.55	0.00	355.30	124.43	10.60	56.60	-40.58	15.54	360.90	38.34	-7.81	54.72	-40.59	10.55	0.00
				30.40	5.20	16.61	2.10	16.45	-1.45	25.22	1.83	4.41	2.14	16.59	-1.17	0.00	30.40	5.20	16.61	2.10	16.45	-1.45	25.22	1.83	4.41	2.14	16.59	-1.17	0.00
				31.74	6.06	-39.27	2.29	-1.26	2.46	24.99	2.33	-19.87	2.41	-1.20	3.28	0.00	31.74	6.06	-39.27	2.29	-1.26	2.46	24.99	2.33	-19.87	2.41	-1.20	3.28	0.00
				79.64	15.22	94.16	8.38	43.40	-2.25	94.78	3.05	51.52	7.55	43.49	-2.57	0.00	79.64	15.22	94.16	8.38	43.40	-2.25	94.78	3.05	51.52	7.55	43.49	-2.57	0.00
				67.40	12.69	195.12	5.75	14.08	-0.12	68.27	3.88	272.61	5.65	14.62	-16.91	0.00	67.40	12.69	195.12	5.75	14.08	-0.12	68.27	3.88	272.61	5.65	14.62	-16.91	0.00
				4.46	0.84	0.19	-0.40	-0.13	0.14	4.45	0.22	0.01	0.39	-0.12	0.13	0.00	4.46	0.84	0.19	-0.40	-0.13	0.14	4.45	0.22	0.01	0.39	-0.12	0.13	0.00
				223.20	41.82	9.43	20.25	-5.29	7.24	222.64	10.81	-1.05	19.74	-5.10	6.40	0.00	223.20	41.82	9.43	20.25	-5.29	7.24	222.64	10.81	-1.05	19.74	-5.10	6.40	0.00
				A 1														A 1						A 1					



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	90.43 17.52 16.41 6.47 93.38 7.40 6.01 30.42 81.05 1.37 69.14	15.87 12.84 -4.85 7.01 33.48 4.64 4.58 -13.24 13.56 0.42 23.29	-50.62 6.71 4.85 7.01 22.94 2.19 2.66 6.46 13.56 0.29 1.22	-19.90 -9.72 1.12 71.04 23.67 8.63 24.69 -54.43 -25.61 0.01 -1.96	-81.78 6.63 4.88 5.50 35.22 3.19 3.72 8.01 19.48 0.38 19.17	-8.78 11.17 13.01 14.39 100.54 1.97 2.57 -5.72 89.74 22.20 61.34	11.83 -3.64 -2.81 -2.48 24.09 3.98 -3.35 -5.79 -32.00 1.22 19.17	14.12 -9.80 1.31 71.42 1.08 8.36 24.62 -52.25 -16.40 -0.31 16.26



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	57.49 9.35 2.58 10.89 45.67 -2.54 1.72 5.51 3.99 0.34 17.25	1.52 -1.75 -3.43 -3.43 3.43 -2.06 -1.45 0.78 -0.34 -0.02 -1.06	48.33 3.43 -11.14 -6.73 0.24 -4.11 -8.30 5.31 -6.46 2.19 9.25	-1.43 -6.73 -0.18 -32.28 36.62 -9.67 -8.72 -7.91 -3.65 0.05 2.51	60.82 0.24 -0.18 -10.92 9.67 1.27 0.83 1.25 0.46 3.03 16.78	8.24 9.34 0.43 6.75 38.88 -1.27 0.83 1.07 1.26 0.06 1.19	46.23 1.58 2.97 6.33 16.80 -0.92 2.04 1.07 1.89 0.05 2.39	1.61 2.97 10.12 22.04 9.61 -1.58 0.83 1.07 1.26 0.06 2.39



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base					Cap						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	285.75 47.24 39.25 13.25 317.58 13.08 6.56 81.96 99.80 3.74 186.91	-392.2 -76.86 -49.07 -110.2 -940.8 -28.63 29.39 -147.1 -77.83 -6.99 -318.8	177.83 -5.02 -3.32 -10.44 -39.40 -0.39 0.36 -8.31 -10.48 -0.30 -15.41	-141.8 -9.34 27.33 15.86 -112.2 -1.42 60.59 35.01 -43.08 0.98 -4.61	246.34 -4.69 -4.74 -4.98 -1.75 -1.42 -0.62 -9.30 -10.05 -0.35 -7.59	19.56 14.77 15.53 18.57 103.96 13.73 6.80 78.36 92.34 3.77 188.71	-275.9 -23.68 -80.28 2.58 27.53 -121.3 2.43 14.86 -5.18 24.54	-23.68 -132.7 -4.87 -17.80 -111.1 20.68 1.54 33.75 -39.90 0.26 -396.4
SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	427.74 59.40 54.97 14.52 319.21 13.69 7.17 86.92 108.28 3.74 187.47	-629.1 -142.6 -102.2 -128.9 -1268 53.27 96.31 -110.4 -173.1 -7.15 -316.4	-142.6 -146.3 3.12 8.31 36.50 -0.69 0.71 3.40 6.01 0.52 7.70	-49.48 3.03 2.43 16.35 49.58 19.00 62.84 13.36 10.66 0.29 29.83	-40.68 -7.20 -5.69 -6.80 -167.5 9.52 16.85 84.00 102.01 3.74 187.42	190.89 135.9 -0.43 7.69 -938.8 21.87 12.38 -8.23 -63.73 -7.32 -15.03	-135.9 -16.83 22.37 16.00 50.95 -0.77 62.57 13.70 -53.85 0.52 30.13	-320.4 -22.55 -4.03 -3.69 -185.5 13.51 -1.22 -14.72 -29.79 0.29 -35.43	-22.55 3.07 -6.70 -4.03 -3.69 -185.5 13.51 -1.22 -14.72 -29.79 0.29 -35.43				
Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	525.32 59.63 55.00 12.18 321.49 13.20 7.00 91.74 118.31 3.73 186.46	-780.3 -87.34 -84.95 -109.2 -126.2 21.50 71.99 156.12 -62.13 -264.3 -7.09 -299.0	97.38 7.97 4.20 41.21 121.50 -112.3 121.50 -112.3 15.26 24.04 0.62 33.94	-142.7 -15.36 23.49 0.62 -112.3 10.78 -2.94 14.44 -43.54 0.62 33.94	-210.9 -94.50 -106.3 14.27 320.26 -291.7 24.80 -2.07 87.92 110.21 3.74 187.34	-615.5 -142.6 -151.3 15.72 -127.9 36.50 -0.69 -7.00 3.40 6.01 0.16 7.70	-151.3 -55.22 23.41 7.88 -162.1 50.33 -0.62 -1.00 13.08 -0.77 0.29 14.75	-84.85 -7.68 -6.07 -5.37 -174.9 10.09 13.08 -11.70 -33.07 -0.86 -37.78					
M13	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	186.76 40.60 46.77 11.79 321.18 13.10 7.83 155.53 162.08 3.84 192.05	-351.5 22.60 -126.2 -158.7 -83.25 -1.96 -17.54 226.87 -818.2 -8.25 -408.8	22.60 -2.16 -2.08 4.76 -13.36 -1.34 -0.44 -8.81 -11.28 -0.25 17.55	-124.5 -7.43 5.43 4.38 101.3 2.02 1.23 12.40 16.63 0.38 18.77	-43.37 40.72 -25.71 7.21 32.63 12.24 7.03 161.28 157.69 3.83 191.96	-207.9 -36.11 -155.0 -12.15 -658.8 51.94 -73.61 476.83 -998.1 -8.54 -431.7	-23.85 -9.70 10.14 -58.54 -108.1 -4.27 -2.36 -29.24 -37.55 0.11 -42.64	51.66 4.49 5.60 3.89 32.77 4.48 1.18 13.02 16.26 0.38 18.73	-50.79 -8.34 -28.65 -10.22 -105.9 -1.57 -7.87 -9.53 -83.25 -1.39 -71.01			
Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	288.76 39.29 46.62 11.79 321.18 13.10 7.83 155.53 162.08 3.84 192.05	-509.4 -49.03 -35.18 -126.2 -158.7 -83.25 -1.96 -17.54 226.87 -818.2 -8.25 -408.8	-180.1 5.38 12.17 39.01 101.4 33.20 1.58 1.46 10.46 14.55 0.34 21.45	-136.6 -7.09 -58.55 -101.4 33.20 1.75 1.26 -270.3 117.44 0.38 21.45	-30.08 40.53 -24.2 7.21 32.63 12.24 7.03 161.28 157.69 3.83 191.96	-340.7 -50.69 -124.2 -12.15 -658.8 51.94 -73.61 476.83 -998.1 -8.54 -431.7	-22.60 -7.05 5.35 10.14 -58.54 -108.1 -4.27 -2.36 -29.24 -37.55 0.11 -42.64	-23.67 4.76 5.35 4.48 32.77 4.48 1.18 13.02 16.26 0.38 18.73	-33.27 -12.15 -24.48 -17.24 -108.2 -10.22 -1.57 -7.87 -9.53 -83.25 -1.39 -71.01				
SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	433.65 49.97 61.88 30.54 328.41 16.84 10.77 136.39 179.36 3.86 191.50	-772.4 -79.96 -118.2 -566.9 -1257 -58.97 36.05 -81.23 -399.4 -7.10 -326.2	139.60 -2.17 -3.30 -19.75 -39.01 0.54 0.23 -15.48 -10.11 -0.16 -8.02	-142.3 -2.38 8.05 -20.38 -50.93 -0.37 -0.51 -291.0 -10.11 -0.32 -3.94	353.97 65.03 61.84 24.04 322.43 6.42 9.84 204.75 172.51 3.85 191.52	-615.0 -193.6 -135.6 -379.1 40.52 1.60 53.47 -290.5 -10.54 -0.33 -3.73	-132.8 320.50 -10.72 -2.51 -3.08 -20.45 -52.21 -0.30 -4.91 -26.91 -35.30 -15.44	52.61 7.32 2.99 73.96 192.53 3.15 -4.91 26.91 35.30 0.88 40.51					
Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	528.29 47.65 62.50 39.45 327.13 19.16 12.31 123.66 190.12 3.87 190.42	-863.4 -79.88 -97.61 -766.2 -1372 -110.2 -48.77 -229.1 -221.9 -6.97 -296.6	-101.0 -8.97 8.87 -53.56 -124.7 0.37 -0.34 -21.73 -37.15 -0.68 -3.26	-129.8 -2.36 -3.88 -23.07 -93.88 0.25 0.25 -10.85 102.61 0.04 15.63	433.65 49.97 61.88 24.04 322.43 6.42 9.84 204.75 172.51 3.85 191.52	-322.7 -146.3 -116.7 -19.75 -1257 -0.54 -41.30 -290.5 -10.54 -0.33 -3.73	-146.3 -10.66 -3.35 -20.65 -51.57 -0.33 -6.32 -10.54 -35.30 -0.32 -15.44	54.65 7.69 7.69 73.82 180.56 6.32 26.91 35.30 0.88 40.51					
M14	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	19.66 4.35 6.99 3.21 12.31 2.50 1.67 6.66 24.31 0.49 25.04	-1.31 0.56 1.90 1.26 5.71 1.30 1.01 0.84 8.19 0.12 6.17	-3.20 -0.83 -2.61 9.21 10.86 -0.92 1.80 -1.46 -14.23 -0.25 -12.65	-1.31 4.68 5.76 -7.12 0.73 3.58 0.27 0.80 0.72 0.29 1.66	13.03 4.81 7.23 2.94 37.72 2.90 1.60 13.65 25.48 0.51 25.78	0.65 -2.74 1.51 -7.39 -9.88 -0.80 -2.52 -18.06 -5.64 -0.11 -4.53	-3.20 2.94 4.81 -6.41 10.93 3.99 -0.91 18.45 10.23 0.23 10.51	-0.87 1.43 2.62 0.81 2.09 1.20 2.39 4.21 0.14 7.36				
Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	31.13 3.71 5.02 4.03 41.32 1.07 1.51 9.37 21.67 0.01 22.05	4.78 0.30 0.14 1.51 8.27 -0.95 -0.43 0.90 2.13 0.01 0.36	-3.29 1.13 2.73 1.25 9.75 1.27 0.61 2.55 4.41 0.15 -3.66	-15.62 -0.02 5.59 -8.17 8.49 -3.14 1.25 -14.88 -1.86 -0.26 -8.42	20.02 4.14 4.67 3.33 38.97 2.25 0.43 6.96 23.60 0.48 24.28	-1.05 0.83 2.26 -0.80 5.21 -1.63 -1.22 -4.91 -1.74 -0.30 6.77	1.69 -1.55 -3.11 9.04 1.79 3.68 1.09 -0.95 0.56 0.30 -5.94	2.39 0.04 0.57 0.19 0.27 0.37 0.15 0.61 0.22 0.22 16.09					
SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	50.89 5.39 7.07 5.78 44.28 0.73 1.73 11.87 19.07 0.42 3.23	-19.31 -0.57 0.75 6.08 30.85 -3.24 -0.92 2.41 -4.77 0.05 -1.77	28.20 -2.23 -1.00 -8.63 -50.76 5.39 1.75 2.41 -6.54 0.05 -3.08	6.92 1.35 0.67 13.11 24.58 -1.93 -1.86 7.99 7.23 -0.15 7.23	40.90 0.13 2.99 -3.54 3.38 0.30 1.73 6.79 0.81 0.00 21.87	-9.95 -0.53 0.05 13.63 22.86 -0.66 -2.62 -3.43 4.94 0.12 -0.78	14.12 -0.73 0.85 -16.37 52.34 -2.45 1.78 -12.76 -8.13 -11.43 0.01	1.92 0.68 1.10 0.02 -1.54 0.45 0.23 0.58 0.23 0.01 -0.77					



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base					Cap						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	61.53 5.65 5.94 6.10 45.31 0.28 2.06 14.95 15.72 0.41 21.26	-5.01 -0.65 0.50 -0.49 -107.2 131.0 4.46 -1.73 0.92 -0.00 -0.77	-107.2 -0.05 -0.83 0.83 -68.93 7.24 5.97 -18.10 -5.38 -0.15 -13.90	-58.34 -2.21 1.74 -1.10 -42.84 20.30 -2.04 0.93 -10.61 -3.22 -0.11	-61.07 1.74 0.40 6.90 45.10 3.94 1.77 12.28 18.67 -0.42 -3.94	-16.51 0.40 5.35 -0.16 29.04 0.59 -1.77 2.60 3.60 0.42 1.98	51.82 19.35 -28.24 7.15 -29.32 -2.55	19.35 -28.24 7.15 -29.32 -2.55
M18	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	12.76 6.53 3.16 1.72 26.76 3.47 1.71 6.69 28.77 0.40 19.95	1.58 -1.32 -0.40 0.31 -2.19 -1.25 -0.60 -0.37 -1.60 -0.07 -3.42	7.50 -2.47 -1.64 12.04 -3.10 3.62 0.53 -8.41 -13.39 -0.16 10.09	-6.53 -0.31 0.43 15.06 -4.33 0.06 2.95 8.00 -4.09 -13.39 0.03 1.25	-10.85 2.49 3.31 0.37 0.06 7.08 0.44 0.34 -0.42 -0.02 -1.03	T (t-m)	5.04 7.69 1.76 2.74 25.70 5.33 2.38 7.11 33.49 0.44 22.22	2.32 0.80 1.76 3.67 4.93 -1.50 -2.85 11.75 19.66 0.07 3.65	15.65 -8.13 -2.92 -9.13 -5.39 -1.26 -11.78 -2.83 -21.80 -0.54 -26.49	-2.21 -0.25 -2.13 -16.24 -9.64 -15.00 -11.78 -2.83 -21.80 -0.54 -26.49	-0.57 0.00 4.08 15.82 0.87 -2.88 8.68 -2.80 -13.44 0.25 12.08	-5.47 3.08 4.08 15.82 0.87 -2.88 8.68 -2.80 -13.44 0.25 12.08
Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	26.10 4.35 2.45 0.01 30.61 0.33 28.77 8.03 23.66 0.34 16.95	-3.46 -0.27 -0.06 1.11 -4.85 1.17 -1.60 -1.20 -2.60 0.01 0.14	-7.45 -2.29 0.81 11.84 -6.96 2.69 8.31 -6.65 -15.94 0.10 4.74	-7.45 -0.29 2.26 15.08 -1.38 5.09 -0.22 -4.33 0.82 0.00 4.64	-27.19 0.53 3.06 -0.20 27.18 -0.74 -0.34 0.23 27.88 0.21 10.21	T (t-m)	13.41 6.24 3.06 1.49 4.27 3.03 29.70 6.77 1.66 0.39 0.00	2.84 -2.32 -0.54 -3.78 -1.46 -4.21 -1.86 1.09 1.66 -0.07 -3.70	8.76 -2.32 -0.54 -3.78 -1.46 -4.21 -1.86 1.09 1.66 -0.07 -3.70	-9.59 2.50 0.85 12.37 0.08 3.07 8.02 -6.43 -4.10 -13.19 0.21 0.17	-11.64 2.50 -0.13 15.01 0.08 1.64 -0.26 -1.90 -2.72 -13.19 0.21 0.17		
SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	45.65 6.23 3.57 -0.4												



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	14.70 2.98 0.94 0.38 15.13 0.44 0.01 2.33 7.78 0.17 8.31	-1.86 0.64 0.14 -0.17 -0.64 0.15 0.35 -0.45 0.25 0.01 0.42	-3.99 1.55 0.49 -0.10 1.19 0.52 0.90 -0.48 1.32 0.04 2.11	-5.26 0.86 1.06 -0.36 -1.46 0.22 0.51 -0.74 0.19 0.04 6.50	-16.16 3.27 1.06 -0.07 -7.11 2.36 4.21 -6.22 6.44 0.14 10.75	0.29 0.17 1.06 0.07 0.11 -0.02 0.02 0.18 0.10 -0.00 0.27	7.06 4.14 1.27 -0.43 14.62 1.00 1.46 1.16 0.44 0.21 10.75	0.44 -0.09 -0.63 0.08 -0.07 -0.80 -1.50 0.09 -0.01 -0.09 0.39



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Ox (t)	Oy (t)	T (t-m)
					Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Q 1 HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim. HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta Tren Càrregues - 01 Tren Càrregues - 02 Tren Càrregues - 03 Tren Càrregues - 04 N 1 A 1	59.03 4.72 3.96 6.29 42.46 0.19 -3.67 10.37 12.90 0.28 13.94	-1.81 0.02 0.50 -0.65 -3.51 1.15 0.41 0.62 -0.26 -0.01 0.70	-57.58 -0.55 1.43 9.99 -63.93 4.35 8.89 -9.26 -12.41 -0.07 3.83	18.21 -1.69 1.69 9.79 31.67 0.46 -5.26 2.15 8.86 0.08 4.99	-51.74 -2.14 2.65 -4.17 -20.73 0.63 2.15 4.37 -1.65 0.00 -0.71	8.91 -0.04 5.42 -2.37 32.80 9.63 0.61 10.05 8.96 1.95 0.00	-51.74 -0.04 5.42 -2.37 32.80 9.63 0.61 10.05 8.96 1.95 0.00	42.02 0.37 -0.11 -4.03 -12.75 -21.44 2.11 -2.90 -4.87 0.28 -0.07



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t)	(t-m)
M24	Rampa SOT-2 a SOT-1	20.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent	0.85	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
				Sobrecàrrega d'us	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
				Q 1	-6.26	-0.00	-5.06	0.00	-0.00	-0.00	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Tren Càrregues - 01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Tren Càrregues - 02	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
				Tren Càrregues - 03	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Tren Càrregues - 04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
				N 1	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
A 1	-3.92	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00				
M25	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	3.15	-0.29	1.96	-0.47	-7.25	0.29	1.94	-0.21	4.18	0.06	0.23	-0.57
				Sobrecàrrega d'us	1.72	0.05	0.02	-0.05	-0.44	-0.24	0.93	-0.05	-1.69	0.16	1.82	0.40
				Q 1	2.08	-0.02	-0.62	0.05	2.82	-0.01	1.93	0.00	-4.84	-0.06	2.38	-0.08
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.55	0.09	0.64	-0.19	1.64	-0.60	1.12	-0.03	1.31	0.35	1.09	1.26
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	2.60	-0.11	-0.62	0.25	-4.22	0.66	4.40	-0.11	-2.69	-0.20	0.27	-0.99
				Tren Càrregues - 01	0.18	0.01	-0.19	0.01	1.04	-0.01	-0.17	0.01	-1.28	-0.03	0.48	-0.04
				Tren Càrregues - 02	2.59	0.05	-0.54	-0.08	5.93	-0.43	1.65	0.03	-5.35	0.09	3.51	0.61
				Tren Càrregues - 03	2.38	-0.23	-1.74	0.39	-2.23	0.88	4.43	-0.09	-9.44	-0.47	2.29	-1.62
				Tren Càrregues - 04	-2.11	-0.04	-0.17	0.15	-4.47	0.58	-1.98	0.06	2.13	-0.32	-2.92	-1.10
				N 1	0.10	-0.00	-0.03	0.00	0.12	0.00	0.08	-0.00	-0.20	-0.00	0.09	-0.01
A 1	4.86	-0.02	-1.41	0.12	5.84	0.06	3.98	-0.01	-9.83	-0.15	4.69	-0.32				
M26	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	14.49	-0.46	-0.91	-1.23	-10.78	0.07	7.55	-0.57	-3.67	0.82	-0.28	0.52
				Sobrecàrrega d'us	2.28	-0.02	0.21	-0.04	2.56	-0.13	2.31	0.07	-0.32	0.02	2.86	-0.04
				Q 1	1.55	-0.00	0.12	0.01	0.11	0.01	2.22	0.01	-0.20	-0.01	0.81	-0.02
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.33	-0.07	-0.67	-0.12	1.61	-0.45	-0.75	0.22	-0.17	0.01	1.48	-0.20
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-6.26	-0.17	-5.24	-0.29	-18.49	0.09	2.51	0.09	3.40	-0.12	-14.92	-0.10
				Tren Càrregues - 01	0.17	0.01	0.31	0.02	0.55	0.01	0.41	0.01	-0.03	-0.01	0.80	0.02
				Tren Càrregues - 02	0.24	0.02	1.39	0.01	4.96	-0.18	1.77	0.12	-0.37	0.04	5.51	-0.05
				Tren Càrregues - 03	0.93	0.04	-1.50	-0.01	-10.41	0.40	0.26	-0.15	2.19	-0.08	-8.43	0.22
				Tren Càrregues - 04	1.40	0.00	-1.44	0.00	-6.60	0.33	-0.22	-0.19	0.78	-0.06	-5.91	0.13
				N 1	0.09	-0.00	-0.01	-0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
A 1	4.49	-0.01	-0.27	-0.05	-1.99	0.04	4.64	0.01	1.00	-0.00	0.41	0.06				
M27	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	21.89	-1.44	1.80	11.62	-0.41	-0.44	-1.06	-0.79	-0.00	2.82	2.23	2.07
				Sobrecàrrega d'us	0.06	1.00	-0.15	-4.97	0.08	0.13	0.18	0.26	-0.00	-1.22	-0.09	-0.90
				Q 1	-1.46	0.18	-0.42	-0.27	0.26	0.02	0.53	0.01	-0.00	-0.09	-0.22	-0.02
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.81	2.77	0.31	-12.97	-0.05	0.24	-0.26	0.64	0.00	-3.23	0.22	-2.37
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	1.82	-1.18	0.07	12.49	0.36	-0.46	-0.12	-0.93	-0.00	3.05	-0.26	2.32
				Tren Càrregues - 01	-1.61	1.49	-0.30	0.20	0.10	-0.13	0.36	-0.23	0.00	-0.03	-0.09	0.07
				Tren Càrregues - 02	-2.50	0.08	-0.42	-8.77	0.18	0.37	0.55	0.72	0.00	-2.09	-0.13	-1.59
				Tren Càrregues - 03	-2.26	-1.23	-0.17	16.82	0.58	-0.66	1.01	-1.31	-0.00	4.11	-0.60	3.38
				Tren Càrregues - 04	1.89	-2.93	0.14	-13.29	-0.49	-0.27	-0.17	-0.46	-0.00	3.77	0.01	2.27
				N 1	-0.05	-0.00	-0.02	0.02	0.01	-0.00	0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.01	0.01
A 1	-2.34	-0.04	-0.25	1.18	0.50	-0.01	1.06	-0.10	-0.00	0.29	-0.52	0.28				
M28	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	16.44	-2.02	2.27	17.16	-0.98	-0.33	20.66	-5.26	1.80	12.70	1.99	-0.02
				Sobrecàrrega d'us	3.49	0.92	0.09	-7.42	0.09	0.12	0.59	2.52	-0.15	-5.42	0.14	-0.04
				Q 1	4.96	-0.24	0.23	-0.36	0.21	-0.01	-0.33	0.18	-0.42	-0.27	0.43	-0.07
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-10.28	1.65	-0.07	-19.49	-0.29	0.26	-3.02	6.59	0.31	-14.18	-0.17	-0.16
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-0.39	-2.73	0.19	18.69	-0.50	-0.54	2.34	-5.39	0.07	13.61	0.42	-0.20
				Tren Càrregues - 01	2.54	-0.49	0.17	0.42	0.26	-0.29	-1.05	1.16	-0.30	0.29	0.23	-0.21
				Tren Càrregues - 02	3.13	1.66	0.24	-13.29	0.48	-0.49	-0.19	-0.20	0.42	-0.28	0.62	0.12
				Tren Càrregues - 03	9.32	-5.27	0.50	24.97	0.53	-0.85	-0.19	-7.35	-0.91	18.36	0.97	-0.48
				Tren Càrregues - 04	1.52	-1.63	-0.11	18.58	-0.22	-0.19	1.89	-6.59	0.14	13.57	-0.08	0.17
				N 1	0.25	-0.01	0.01	0.03	0.01	-0.00	0.00	-0.01	-0.02	0.02	0.02	-0.00
A 1	12.34	-0.51	0.55	1.84	0.63	-0.08	0.14	-0.53	-0.95	1.32	0.89	-0.11				
M29	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	26.78	-0.75	6.82	20.79	-0.79	-0.22	14.31	-6.56	2.27	17.97	4.70	-0.13
				Sobrecàrrega d'us	4.56	-0.11	-0.12	-8.78	-0.24	0.06	3.90	2.83	0.09	-7.77	0.02	0.02
				Q 1	5.88	0.03	0.04	-0.43	-0.23	0.00	5.49	-0.15	0.23	-0.39	0.06	-0.00
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-21.21	-0.74	-0.32	-23.12	0.10	0.17	-12.00	6.63	-0.07	-20.43	-0.31	0.02
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-23.58	-1.49	-1.72	21.99	-0.94	-0.29	-2.57	-7.80	0.19	19.57	-0.14	-0.29
				Tren Càrregues - 01	4.77	-0.82	0.20	0.30	-0.14	-0.00	3.15	-0.86	0.17	0.41	0.19	-0.24
				Tren Càrregues - 02	5.97	0.99	0.36	-15.39	-0.11	0.16	3.92	5.34	0.24	-13.79	0.30	0.30
				Tren Càrregues - 03	6.96	-1.45	0.02	29.29	-0.56	-0.16	10.17	-12.08	0.50	26.10	0.22	-0.43
				Tren Càrregues - 04	0.52	0.71	-0.49	22.10	-0.22	-0.18	1.39	-6.33	-0.11	19.49	-0.25	0.03
				N 1	0.27	0.00	-0.00	0.04	-0.02	-0.00	0.28	-0.02	0.01	0.04	0.01	-0.00
A 1	13.62	0.00	-0.05	2.17	-0.80	-0.01	13.87	-1.02	0.55	1.93	0.28	-0.08				
M24	Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent	12.73	2.11	-4.62	20.61	-25.90	-0.97	24.40	-6.36	6.82	20.86	5.44	-0.20
				Sobrecàrrega d'us	5.39	-1.57	-0.58	-8.77	-0.30	0.51	4.68	1.96	-0.12	-8.87	-0.26	0.04
				Q 1	5.76	0.21	-0.55	-0.43	-0.45	-0.02	5.91	0.19	0.04	-0.43	-0.27	0.00
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-29.30	-4.52	1.35	-23.08	1.41	1.30	-22.91	4.74	-0.32	-23.36	0.36	0.09
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-39.32	1.57	1.30	22.04	3.18	-0.80	-27.40	-7.11	-1.72	22.27	-0.28	-0.09
				Tren Càrregues - 01	5.15	-0.10	-0.51	0.16	-0.60	0.13	4.96	-0.82	0.20	0.26	-0.22	0.01
				Tren Càrregues - 02	6.12	-1.69	-0.48	-15.24	-0.75	0.58	6.20	4.73	0.36	-15.51	-0.21	0.06
				Tren Càrregues - 03	2.53	5.17	-0.54	29.20	-0.30	-1.44	6.16	-8.16	0.02	29.59	-0.53	-0.03
				Tren Càrregues - 04	1.58	3.92	-0.36	22.08	0.27	-1.21	0.50	-4.65	-0.49	22.35	-0.18	-0.08
				N 1	0.01	0.01	-0.00	-0.04	-0.02	0.00	0.04	-0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00
A 1	11.87	0.72	-1.49	2.17	-0.97	-0.12	13.34	-0.48	0.05	2.21	-0.87	0.01				
M25	Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent	7.31	0.22	2.78	0.56	2.45	0.93	6.20	0.29	0.47	-0.22	5.69	-1.36
				Sobrecàrrega d'us	-0.16	0.01	-0.33	-0.03	-0.42	-0.29	-0.59	0.03	-0.88	-0.03	-0.28	0.47
				Q 1	2.01	0.02	-0.58	-0.10	2.72	0.02	2.00	-0.03	-5.26	0.08	2.73	0.09
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-3.32	0.05	-0.68	0.16	-7.55	-0.89	-3.13	-0.15	3.69	0.11	-5.01	1.16
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	7.38	0.01	0.24	-0.09	6.36	0.59	9.12	0.12	-7.75	-0.07	7.12	-1.21
				Tren Càrregues - 01	0.59	-0.00	-0.55	-0.11	1.88	0.11	0.07	-0.08	-3.29	0.14	1.39	0.07
				Tren Càrregues - 02	11.78	0.04	-0.78	-0.02	-1.54	-0.52	-1.19	-0.02	-1.94	0.03	-0.68	0.82
				Tren Càrregues - 03	-0.43	0.13	-0.94	-0.28	12.81	0.94	13.79	-0.02	-19.76	0.21	13.99	-1.36
				Tren Càrregues - 04	1.98	0.06	1.05	-0.06	0.06	4.48	0.78	0.13	-0.11	-0.12	2.86	-1.21
				N 1	0.10	0.00	-0.02	-0.01								



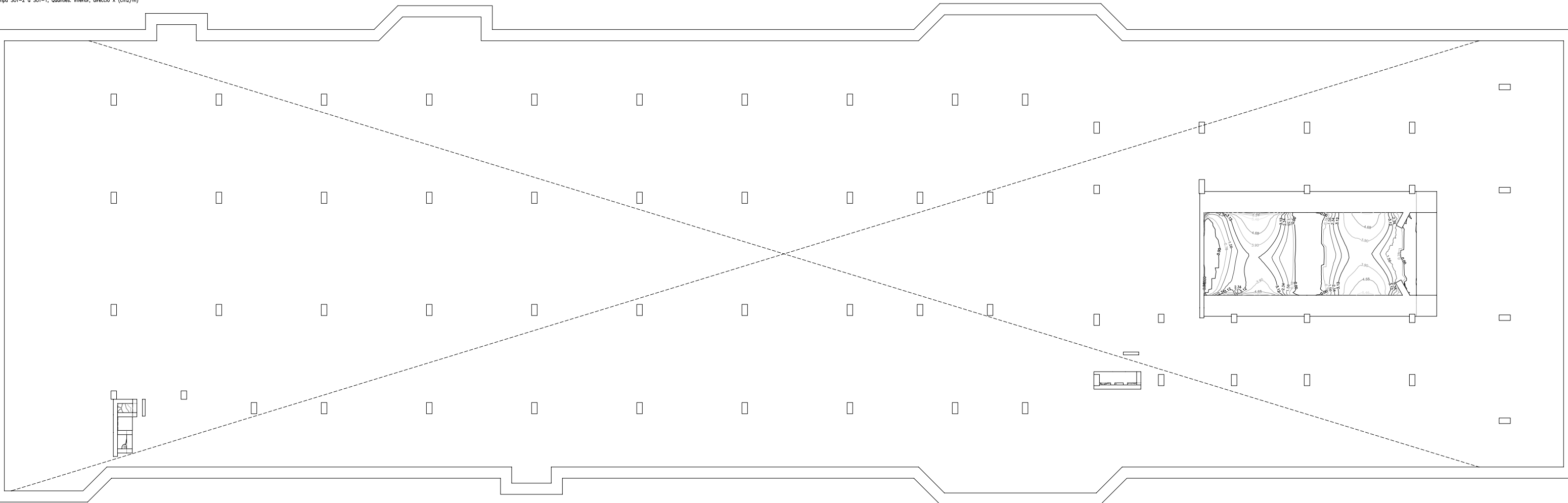
Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 27/09/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipotesi	Base						Cap					
					N	Mx	My	Ox	Oy	T	N	Mx	My	Ox	Oy	T
					(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)	(t)	(t-m)	(t-m)
M30	Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent	17.22	-3.35	21.04	-5.88	29.79	0.04	15.83	-0.28	0.37	0.86	17.71	-0.24
				Sobrecàrrega d'us	2.06	0.12	1.76	0.31	5.73	0.05	0.74	0.02	-0.33	-0.05	6.53	-0.01
				Q 1	22.01	-0.17	-0.49	-0.29	-2.39	0.07	-2.74	-0.02	0.29	0.02	-2.54	0.01
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-4.92	-0.03	4.81	0.28	7.71	-0.23	0.44	-0.11	0.44	-0.11	9.60	-0.02
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	4.91	-3.00	19.08	-2.88	13.26	-0.48	8.37	-0.29	3.62	-0.63	18.17	-0.05
				Tren Càrregues - 01	1.34	0.03	-0.25	0.02	0.48	0.08	0.63	0.00	-0.15	0.01	0.44	0.01
				Tren Càrregues - 02	-0.74	0.49	-3.32	0.43	-2.95	0.10	-0.54	0.05	-0.63	0.11	-3.70	0.01
				Tren Càrregues - 03	2.65	-0.53	3.12	-0.53	2.53	-0.01	3.18	-0.03	0.38	-0.12	3.20	0.02
				Tren Càrregues - 04	1.56	-0.14	2.83	0.04	5.19	-0.02	0.83	-0.02	0.03	-0.08	6.12	-0.02
				N 1	0.12	-0.01	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.11	-0.00	0.01	-0.00	-0.01	0.00
A 1	5.85	-0.70	1.89	-0.53	8.06	0.13	5.65	-0.06	0.50	-0.09	-0.36	0.01				
M30	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	17.50	-2.45	-2.16	3.90	1.52	-0.08	-1.05	-0.04	-0.00	1.20	-1.34	-0.80
				Sobrecàrrega d'us	0.64	-3.70	0.13	6.87	-0.17	0.32	0.15	-0.52	0.00	2.01	0.14	-1.48
				Q 1	-0.66	1.32	0.26	-2.18	-0.15	-0.09	0.26	0.06	0.00	-0.61	0.15	0.47
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-1.74	-2.43	-0.36	3.37	-0.02	-0.00	-0.25	-0.07	-0.00	1.03	-0.23	-0.69
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-0.27	1.04	0.01	-0.23	-0.62	0.08	-0.07	-0.16	0.00	-0.05	0.32	-0.02
				Tren Càrregues - 01	-0.46	-0.52	0.15	1.41	-0.02	0.08	0.13	-0.14	-0.00	0.40	0.05	-0.29
				Tren Càrregues - 02	-2.52	1.13	0.48	-1.60	-0.11	0.06	0.49	-0.07	-0.00	-0.48	0.15	0.31
				Tren Càrregues - 03	0.37	-1.75	0.14	-0.48	-0.10	-0.15	0.00	0.17	0.00	0.10	0.13	0.17
				Tren Càrregues - 04	-0.05	-0.29	0.25	5.35	-0.19	0.41	0.15	-0.60	0.00	1.32	0.20	-1.24
				N 1	-0.04	0.05	0.02	-0.04	-0.01	0.00	0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.01
A 1	-1.71	2.45	0.89	-1.87	-0.45	0.23	0.75	-0.32	0.00	-0.59	0.54	0.31				
M30	Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent	13.74	-3.50	14.09	5.50	23.10	-1.39	16.40	-3.67	-2.16	4.14	0.45	-0.24
				Sobrecàrrega d'us	4.58	-9.15	-0.67	9.64	-0.83	-0.28	1.24	-6.57	0.13	7.34	-0.28	0.20
				Q 1	4.00	3.01	-0.63	-3.09	-0.89	-0.10	-0.08	2.21	0.26	-2.35	-0.30	-0.05
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-10.38	-3.71	-0.22	4.69	-0.06	-0.59	-2.89	-3.60	3.59	0.08	-0.11	0.60
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-0.13	0.12	-2.95	-0.48	-3.45	-0.13	-0.04	0.96	0.01	-0.27	-0.90	0.12
				Tren Càrregues - 01	2.10	-1.66	-0.18	1.98	-0.32	-0.04	-0.21	-1.10	0.15	1.51	-0.09	0.05
				Tren Càrregues - 02	3.12	1.26	-0.41	-2.25	-0.77	0.39	-1.92	1.58	0.48	-1.72	-0.31	0.13
				Tren Càrregues - 03	3.46	1.67	-0.68	-1.21	-0.92	-1.09	0.73	-1.27	0.14	-0.68	-0.21	-0.27
				Tren Càrregues - 04	4.68	-7.79	-0.96	7.91	-1.27	0.85	0.59	-2.81	0.25	5.87	-0.37	0.45
				N 1	0.25	0.02	-0.04	-0.05	-0.06	0.01	-0.00	0.05	0.02	-0.04	-0.02	0.01
A 1	12.58	1.03	-1.96	-2.65	-2.82	0.71	0.09	2.73	0.89	-2.00	-0.93	0.36				
M30	SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent	20.15	-5.50	-6.86	15.21	0.96	0.71	15.58	-13.34	14.37	15.26	-22.95	1.13
				Sobrecàrrega d'us	3.75	-0.39	0.34	25.43	0.34	-0.04	4.24	-22.01	-0.49	25.30	0.67	-0.11
				Q 1	4.66	-0.22	0.07	-7.85	0.17	-0.08	3.92	6.31	-0.51	-7.73	0.51	0.28
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-20.85	-0.88	0.58	12.91	0.06	0.15	-14.03	-10.54	0.24	12.82	0.33	0.18
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-22.64	-6.02	1.98	-1.27	1.63	0.74	-5.59	-0.43	-1.51	-1.32	2.67	0.83
				Tren Càrregues - 01	3.38	0.13	0.01	5.05	0.13	-0.05	2.51	-4.34	-0.23	5.05	0.18	0.00
				Tren Càrregues - 02	6.04	0.58	-0.41	-6.16	-0.01	-0.18	3.98	4.58	-0.51	-6.11	0.11	-0.18
				Tren Càrregues - 03	1.59	0.99	0.29	0.66	0.40	0.19	3.44	1.68	-0.49	0.61	0.58	0.25
				Tren Càrregues - 04	2.62	-3.05	0.16	16.93	0.44	0.01	4.70	-17.31	-0.74	16.89	0.67	0.02
				N 1	0.25	-0.03	0.00	-0.15	0.02	-0.00	0.27	0.09	-0.03	-0.15	0.03	0.00
A 1	12.70	-1.42	0.17	-7.58	0.89	-0.02	13.52	4.63	-1.70	-7.51	1.43	0.03				
M30	Rampa SOT-2 a SOT-1	80.0	-7.80/-6.25	Càrrega permanent	4.90	-7.45	4.13	14.69	25.78	0.32	16.49	-11.73	-6.86	15.15	-6.19	0.38
				Sobrecàrrega d'us	4.10	3.86	0.61	24.55	0.12	0.94	3.70	-7.78	0.34	25.38	0.27	-0.07
				Q 1	5.97	0.56	-0.18	-1.27	1.63	0.74	-5.59	-0.43	-1.51	-1.32	2.67	0.83
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-30.02	-0.25	-1.24	12.41	-1.55	0.51	-23.64	-5.13	0.58	12.87	-0.36	0.08
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	-44.65	-10.38	-0.86	-1.14	-2.84	-0.18	-29.18	-7.40	1.98	-1.26	0.42	0.47
				Tren Càrregues - 01	4.56	1.24	0.51	4.86	0.38	0.12	3.72	-1.25	0.01	5.04	0.19	-0.04
				Tren Càrregues - 02	7.77	0.96	0.34	-5.98	0.67	-0.21	6.78	2.84	-0.41	-6.15	0.13	-0.11
				Tren Càrregues - 03	-0.85	-1.36	0.27	0.66	-0.13	0.15	0.85	0.22	0.29	0.66	0.25	0.15
				Tren Càrregues - 04	-0.75	1.13	0.24	16.30	-0.04	0.36	1.75	-7.88	0.16	16.88	0.28	-0.06
				N 1	0.22	-0.03	0.03	-0.15	0.02	-0.01	0.25	0.02	0.00	-0.15	0.02	-0.00
A 1	10.95	-1.68	1.43	-7.32	0.94	-0.41	12.39	0.94	-0.17	-7.57	0.80	-0.02				
M31	COBERTA	80.0	-3.10/-1.50	Càrrega permanent	5.71	-0.01	-1.71	0.54	1.50	-0.25	3.66	0.18	-3.10	-0.36	-1.42	0.64
				Sobrecàrrega d'us	3.90	-0.05	-0.44	-0.17	-6.01	-0.62	3.44	0.20	4.06	-0.18	-4.30	0.46
				Q 1	0.03	0.01	0.43	-0.05	-0.43	0.13	-0.21	-0.06	1.88	0.09	-0.46	-0.19
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-0.04	-0.02	-0.35	0.05	1.21	-0.24	0.22	-0.02	-2.04	0.00	0.75	0.30
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	5.54	0.00	0.73	-0.03	-1.90	0.02	5.22	-0.19	4.68	0.22	-2.53	-0.00
				Tren Càrregues - 01	0.44	-0.04	0.02	-0.08	-1.64	-0.19	-0.09	0.02	0.92	-0.00	-0.75	0.07
				Tren Càrregues - 02	0.44	0.03	0.74	-0.09	-1.24	0.08	0.17	0.16	-1.48	-0.18	-0.18	-0.18
				Tren Càrregues - 03	0.26	-0.01	-0.10	-0.00	-0.39	-0.02	-0.08	0.06	-0.76	-0.08	0.12	0.02
				Tren Càrregues - 04	4.66	-0.12	0.37	-0.16	-5.90	-0.59	3.02	-1.04	5.58	-0.07	-2.54	0.34
				N 1	0.08	-0.00	0.03	-0.00	-0.10	0.00	0.06	-0.00	0.19	0.01	-0.09	-0.01
A 1	4.28	-0.00	1.33	-0.23	-5.25	0.00	3.28	-0.15	9.38	0.25	-4.59	-0.26				
M31	Rampa SOT-1 a COBERTA	80.0	-4.70/-3.10	Càrrega permanent	10.59	0.46	2.76	1.95	6.81	-0.47	5.60	-0.01	-2.02	-0.67	3.46	-0.20
				Sobrecàrrega d'us	5.83	-0.90	-1.69	-1.25	-6.69	-0.42	4.35	-0.05	1.08	-0.17	-6.39	-0.29
				Q 1	-0.32	0.20	-0.21	0.32	-0.55	0.13	0.04	0.01	0.48	0.02	-0.64	0.15
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	0.11	-0.20	0.17	-0.25	1.96	-0.21	-0.08	-0.02	-0.67	-0.02	1.49	-0.24
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	5.70	0.39	-0.67	0.87	0.05	0.03	5.70	0.00	0.98	0.01	-1.76	0.03
				Tren Càrregues - 01	1.30	-0.19	-0.48	-0.22	-2.45	-0.08	0.64	-0.04	0.47	-0.03	-1.99	-0.02
				Tren Càrregues - 02	-0.47	0.15	-0.48	-0.02	0.39	-0.02	1.69	0.12	0.94	0.23	0.59	0.15
				Tren Càrregues - 03	1.18	-0.04	-0.10	-0.03	-0.34	-0.01	0.39	-0.01	0.06	-0.01	-0.41	-0.01
				Tren Càrregues - 04	6.31	-0.38	-1.56	-0.38	-7.21	-0.31	5.22	-0.10	1.85	-0.06	-6.66	-0.13
				N 1	0.08	0.00	-0.03	0.01	-0.12	0.00	0.09	-0.00	0.05	-0.00	-0.12	0.01
A 1	4.19	0.21	-1.56	0.50	-5.96	0.14	4.59	-0.00	2.45	-0.04	-6.06	0.27				
M31	SOT-1	80.0	-6.25/-4.70	Càrrega permanent	16.04	0.18	-0.21	1.74	-0.43	-0.36	12.02	0.64	5.56	-1.60	-8.48	0.20
				Sobrecàrrega d'us	5.73	0.10	-0.66	-0.02	-5.55	-0.01	5.31	-0.03	2.37	0.22	-5.49	-0.12
				Q 1	0.25	-0.02	0.10	-0.00	1.46	0.01	0.21	0.11	-0.56	-0.17	1.13	0.07
				HIPOTESIS-1: Subpres. + Reacció pantalles cim.	-0.86	0.03	1.20	0.08	1.76	-0.09	-0.28	-0.22	-0.82	0.24	2.00	-0.10
				HIPOTESIS 2: Subpres. + Tierras en cubierta	6.07	0.10	4.55	0.38	12.96	-0.19	5.98	-0.41	-6.35	-0.29	9.99	-0.11
				Tren Càrregues - 01	1.31	0.02	-0.38	-0.02	-1.69	0.02	1.11	0.03	0.78	0.02	-1.92	-0.01
				Tren Càrregues - 02	-0.82	-0.05	-0.43	-0.03	0.71	0.02	-0.30	0.15	-0.38	-0.23	0.39	0.10
				Tren Càrregues - 03	1.89	0.04	0.55	0.04	0.78	-0.01	1.33	-0.06	-0.37	0.11	0.66	-0.04
				Tren Càrregues - 04	4.48	0.03	-0.34	0.05	-1.55	-0.02	4.95	-0.04	0.24	0.07	-2.14	-0.00
				N 1	0.09	-0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	0.09	-0.00	-0.04			

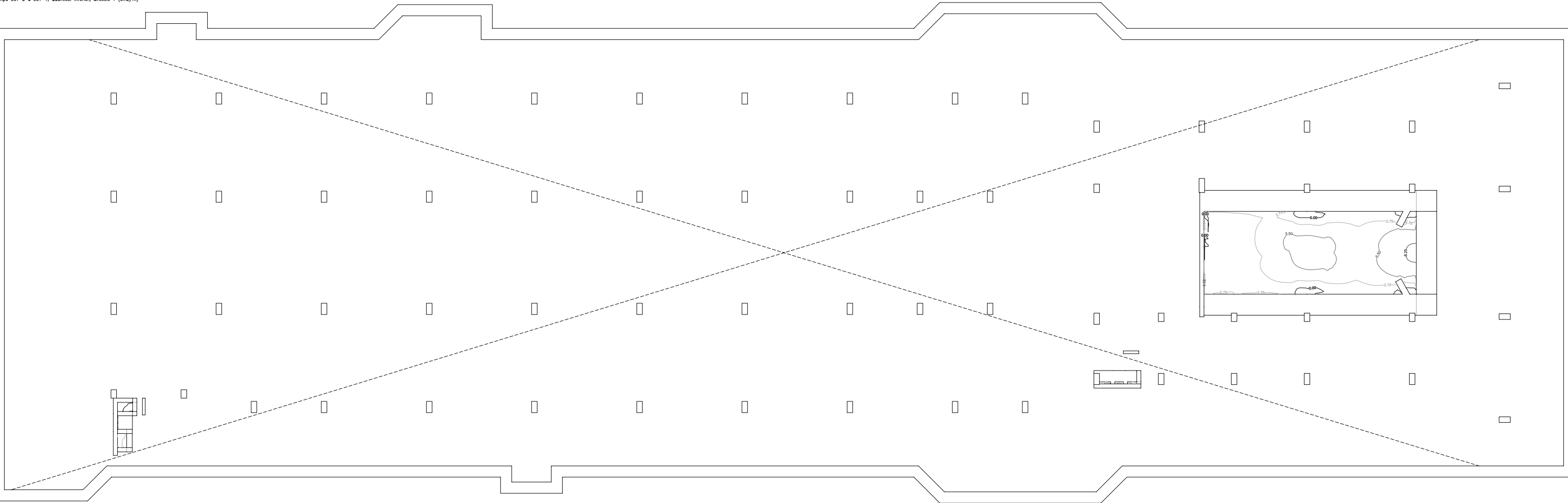
DIAGRAMA ESFORÇOS FORJATS INTERIORS

Rampa SOT-2 a SOT-1, Quanties: Inferior, direcció X (cm2/m)

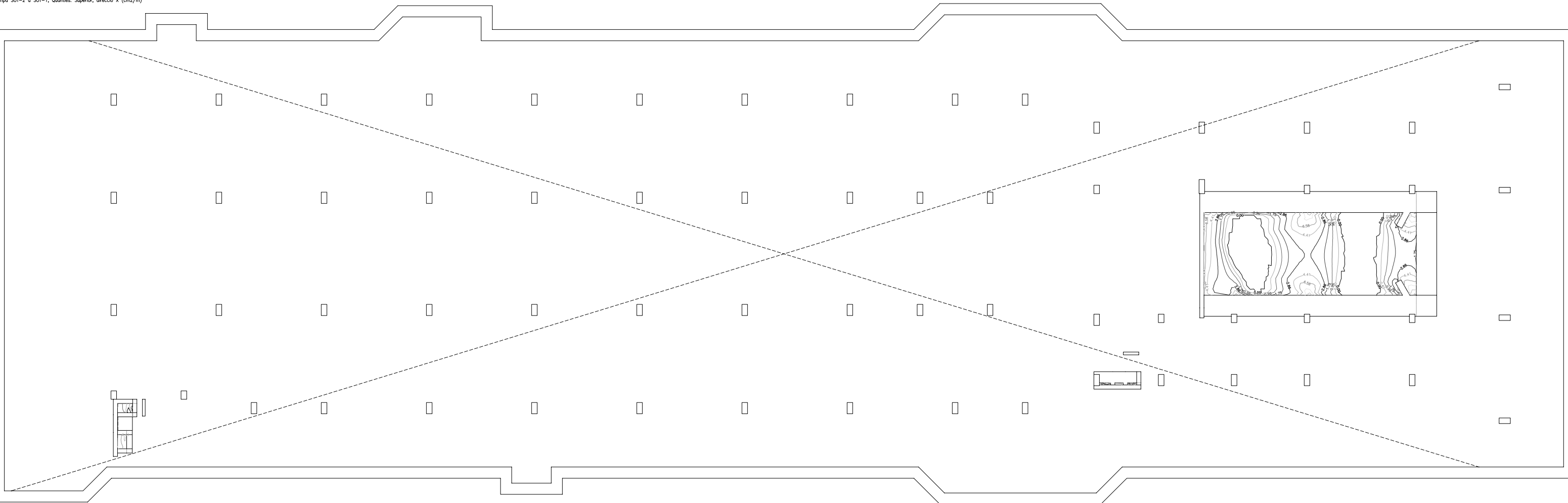


0007-prot
Escala: 1:100

Rampa SOT-2 a SOT-1, Quanties: Inferior, direcció Y (cm2/m)

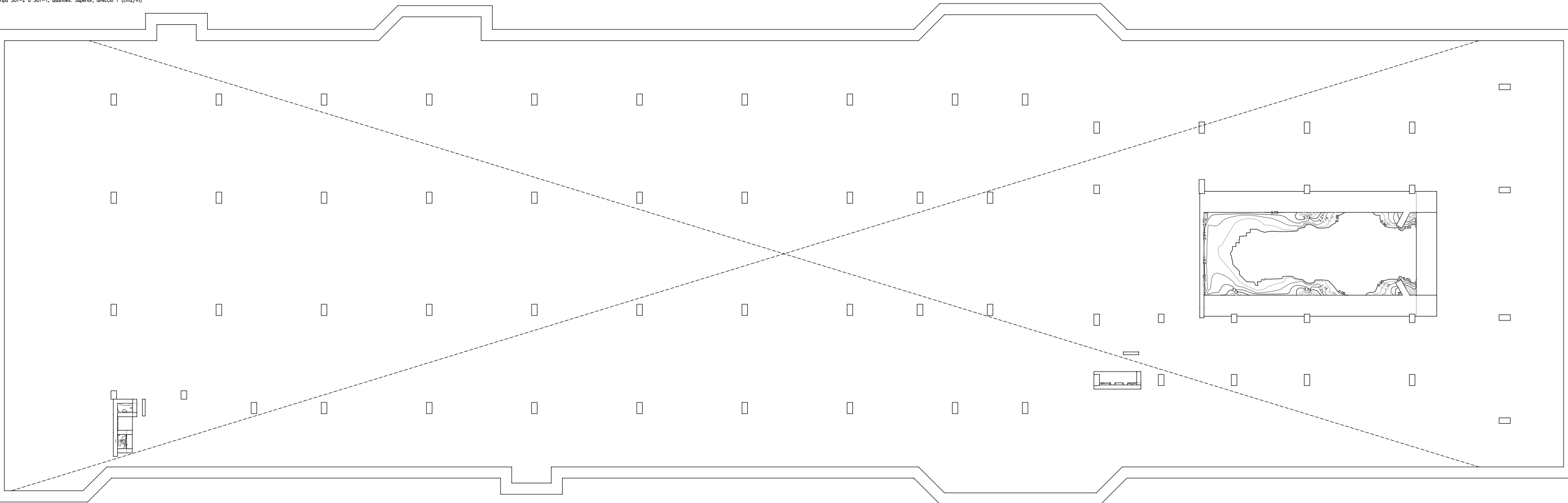


Rampa SOT-2 a SOT-1, Quanties: Superior, direcció X (cm2/m)

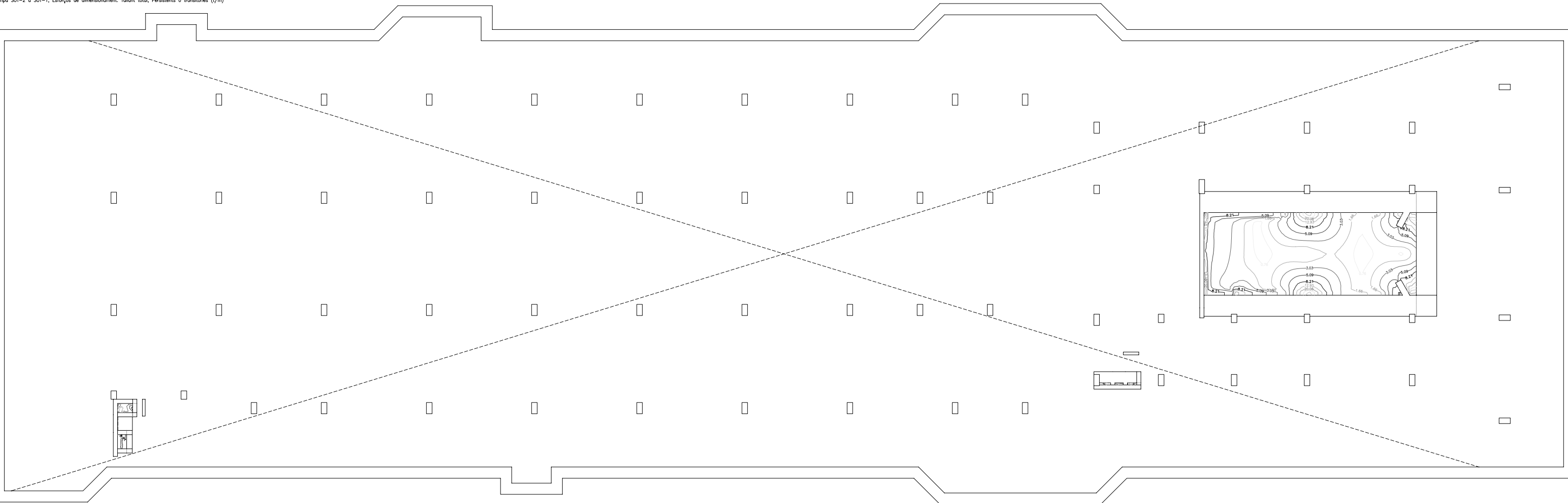


0007-grad
Escala: 1:100

Rampa SOT-2 a SOT-1, Quanties: Superior, direcció Y (cm2/m)

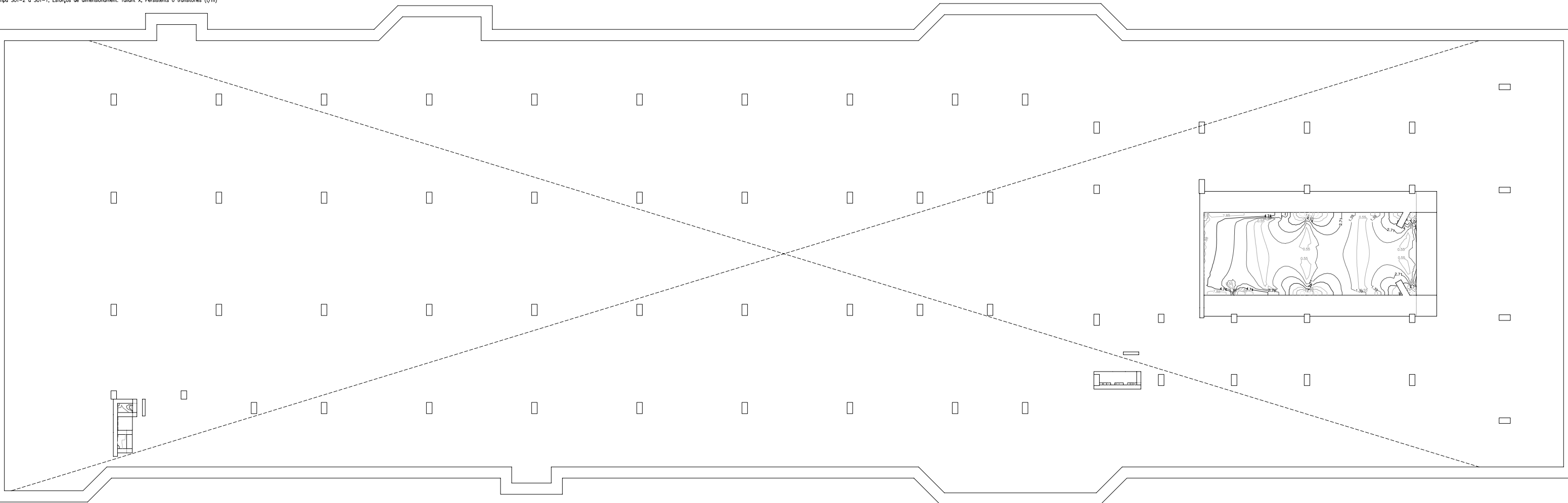


Rampa SOT-2 a SOT-1, Esforços de dimensionament: Tallant total, Persistents o transitòries (1/m)

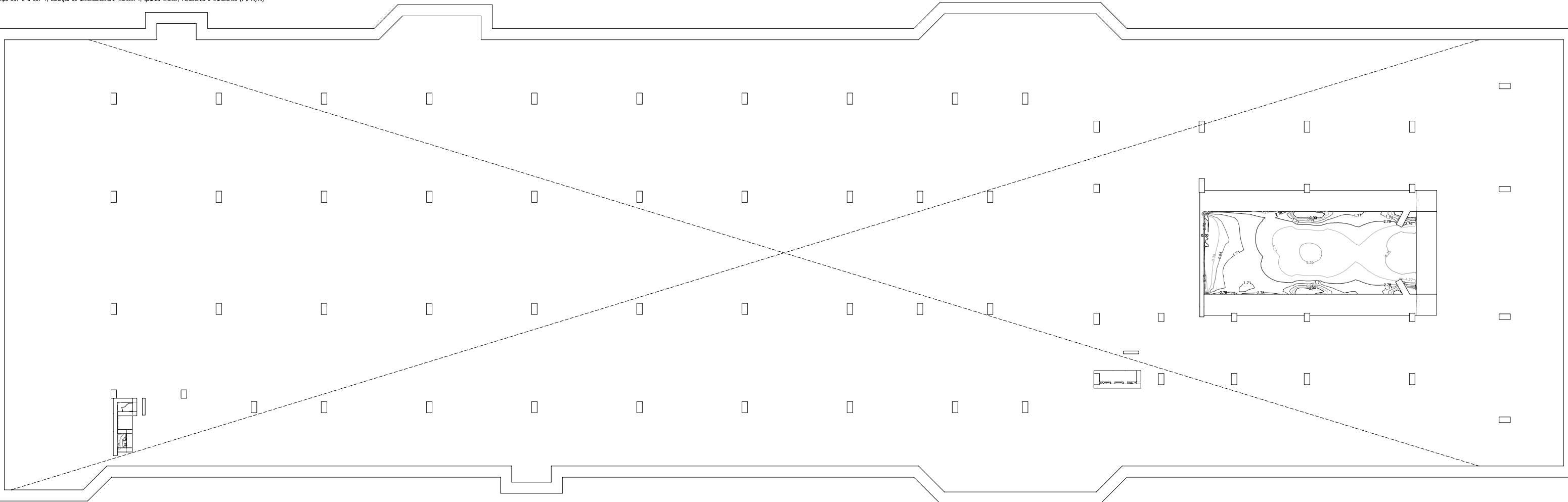


0007-grad
Escala: 1:100

Rampa SOT-2 a SOT-1, Esforços de dimensionament: Tallant X, Persistents o transitòries (1/m)

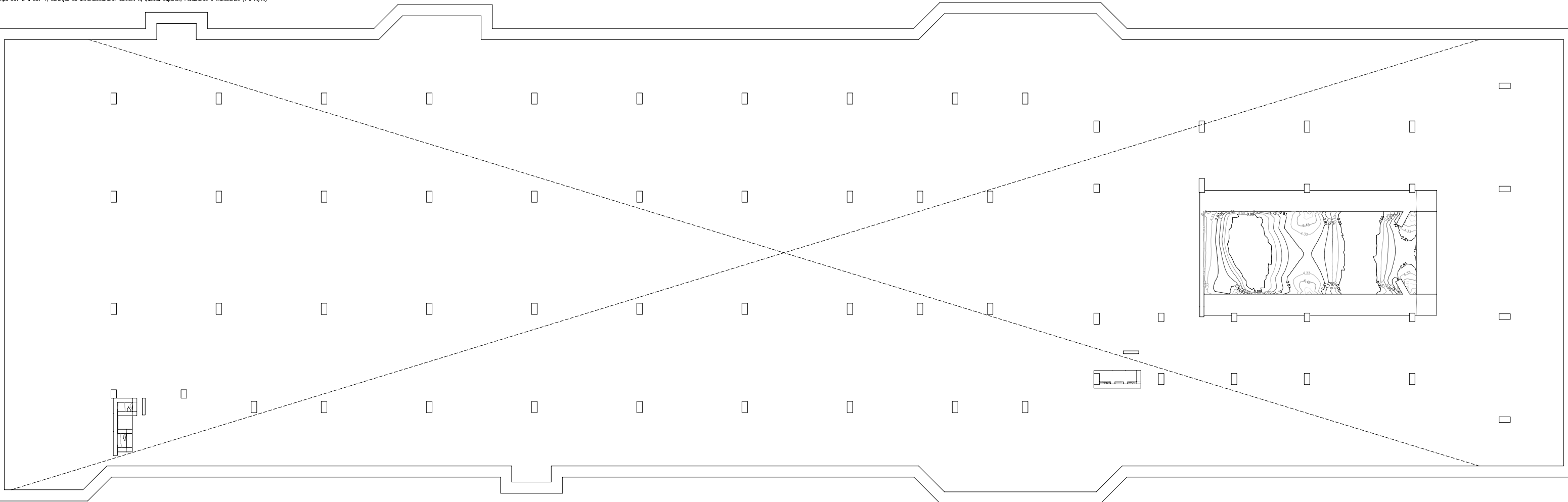


Rampa SOT-2 a SOT-1, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia inferior, Persistentes o transitórias (t x m/m)

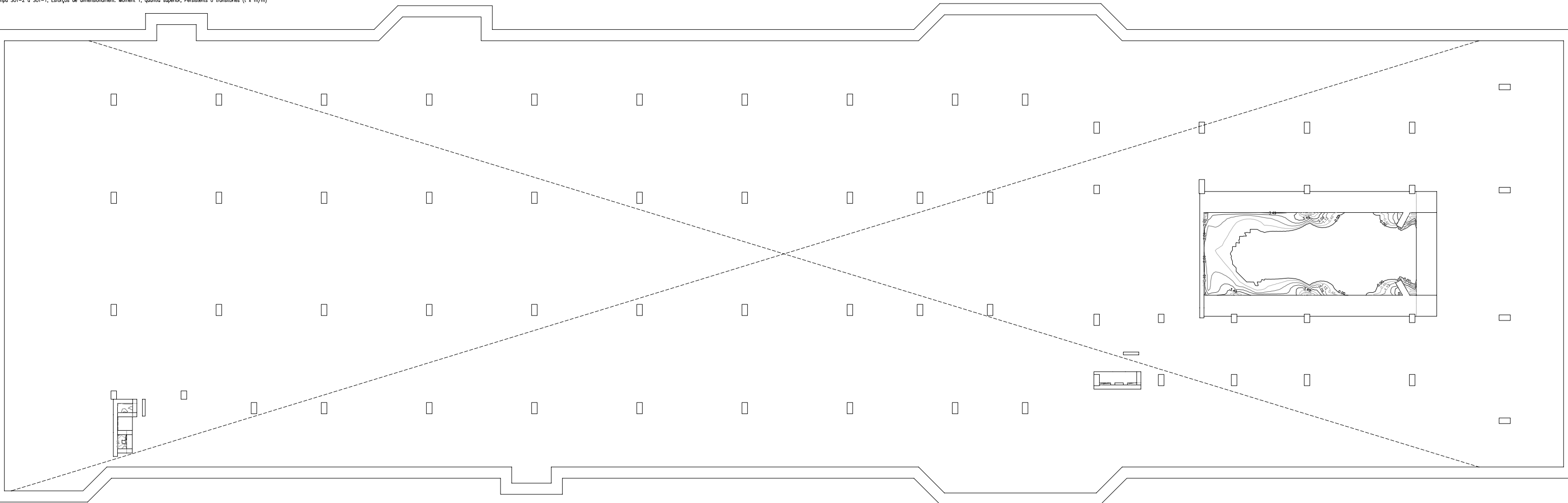


0907-proj
Escala: 1:100

Rampa SOT-2 a SOT-1, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia superior, Persistentes o transitórias (t x m/m)

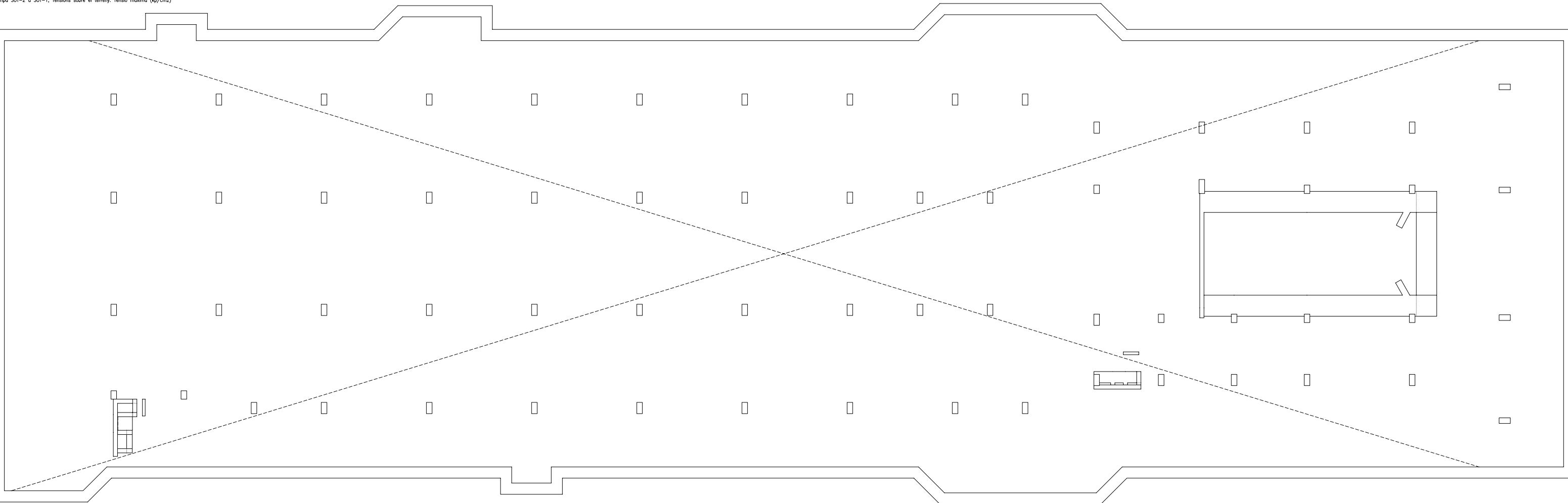


Rampa S01-2 a S01-1, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia superior, Persistentes o transitòries (t x m/m)

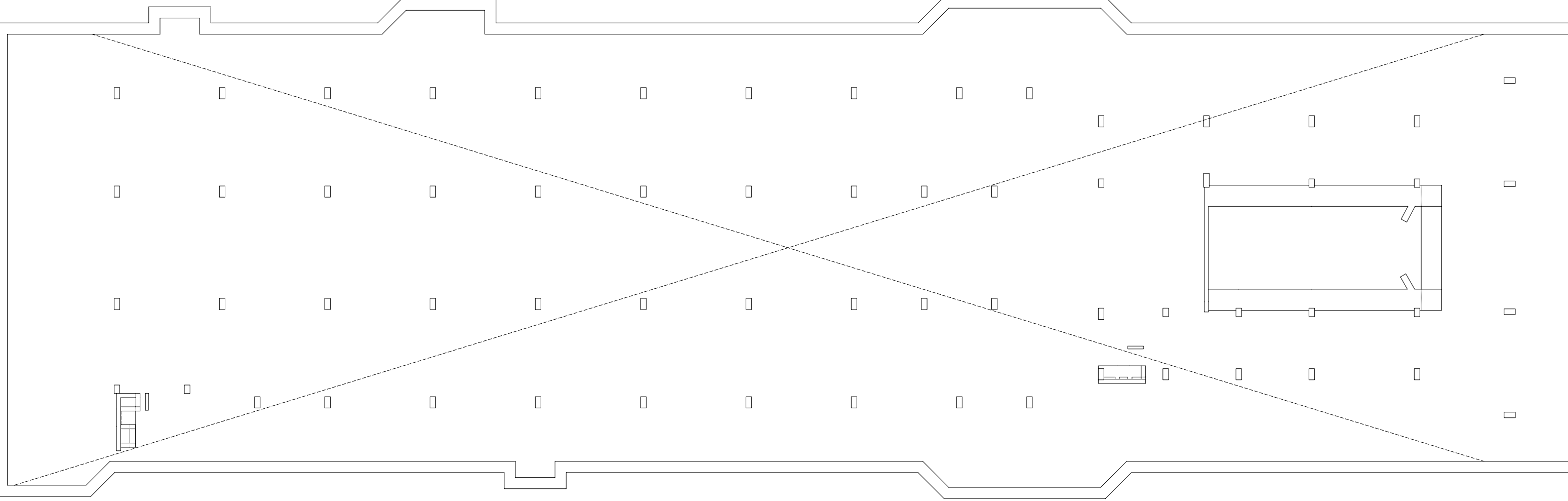


0007-grad
Escala: 1:100

Rampa S01-2 a S01-1, Tensions sobre el terreny: Tensió màxima (kp/cm2)

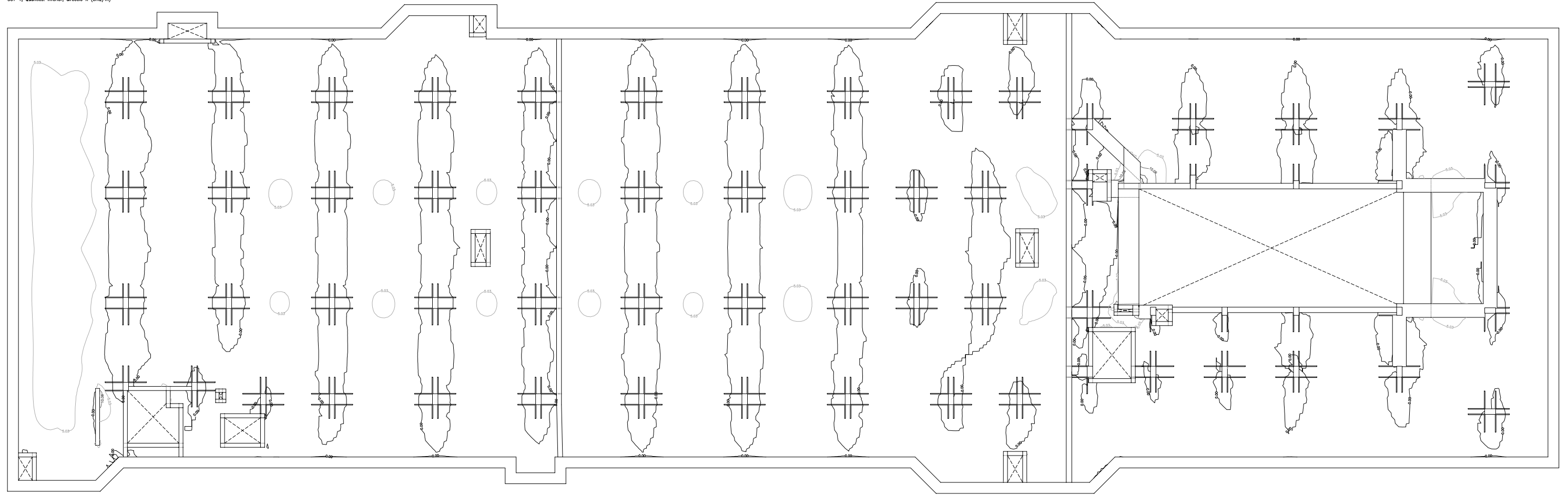


Rampa SOT-2 a SOT-1, Tensions sobre el terreny: Desenganxament (mm)



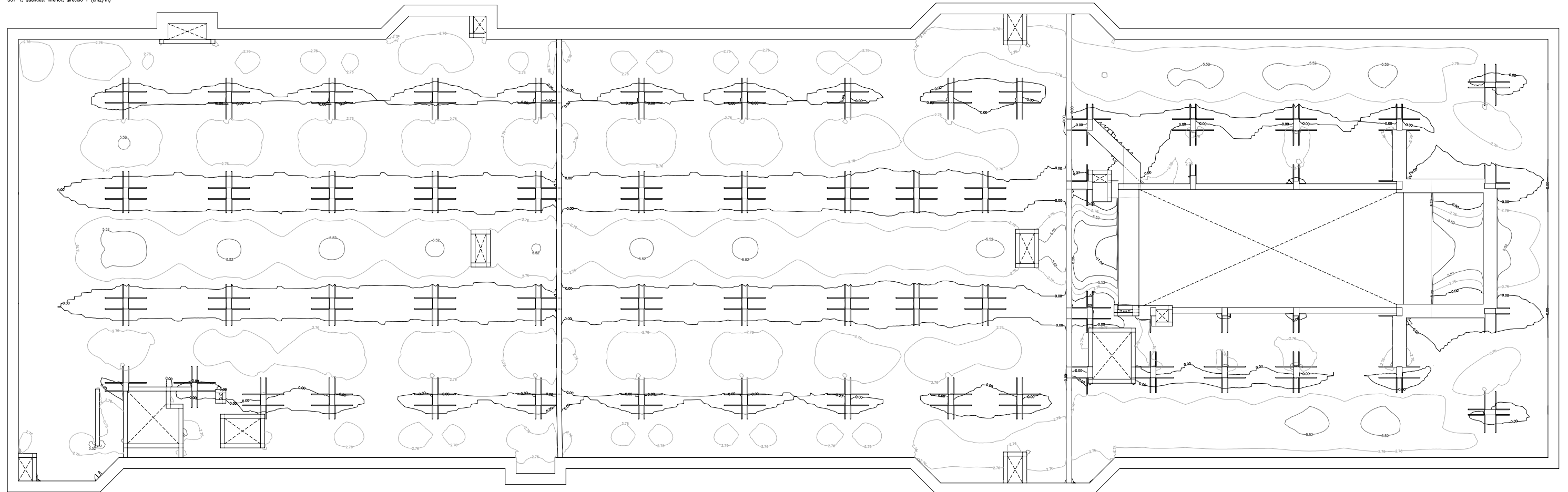
0957-mpd
Escala: 1:100

SOT-1, Quanties: Interior, direcció X (cm2/m)

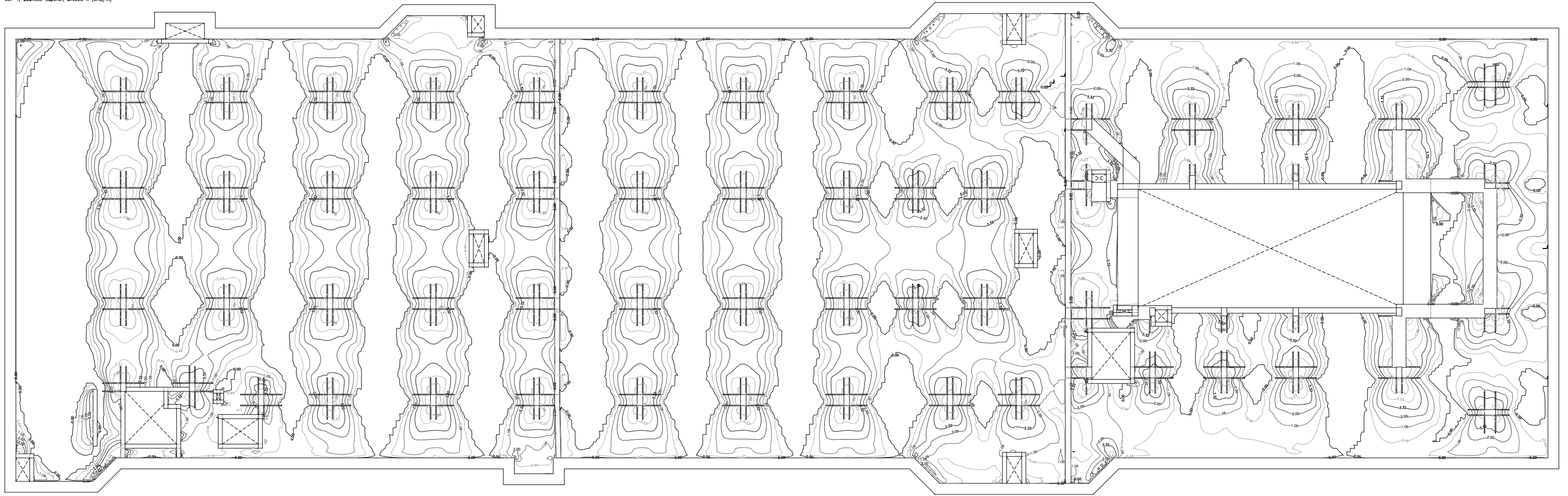


0007-prim
Escala: 1:100

SOT-1, Quanties: Interior, direcció Y (cm2/m)

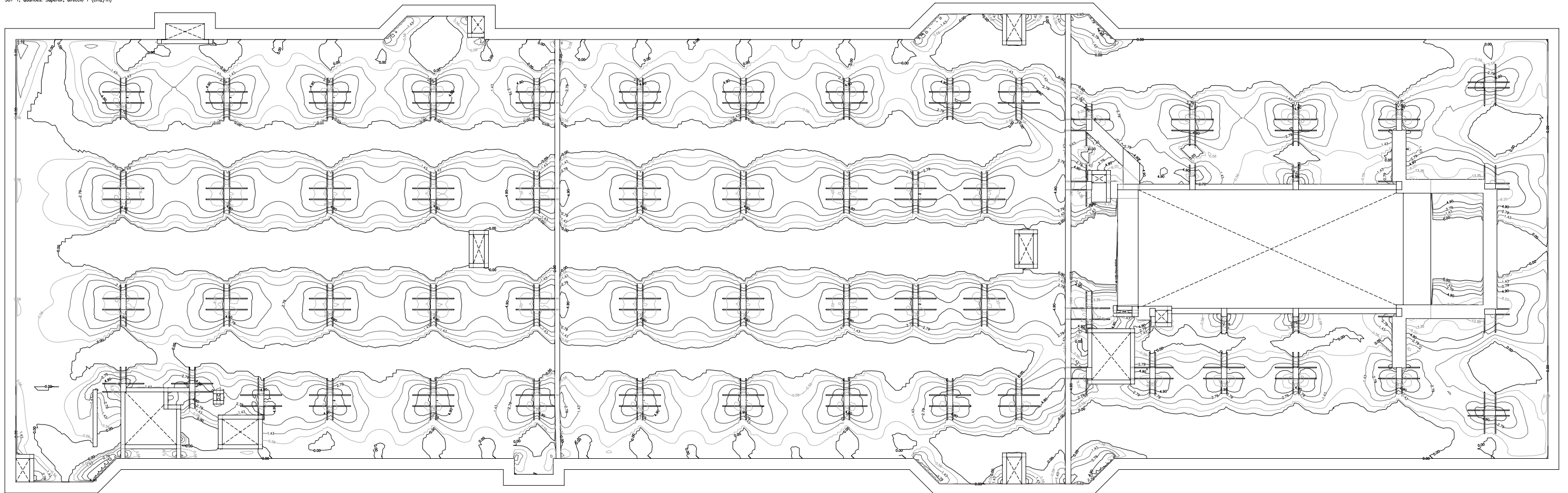


SOT-1, Quanties Superior, direcció X (cm2/m)

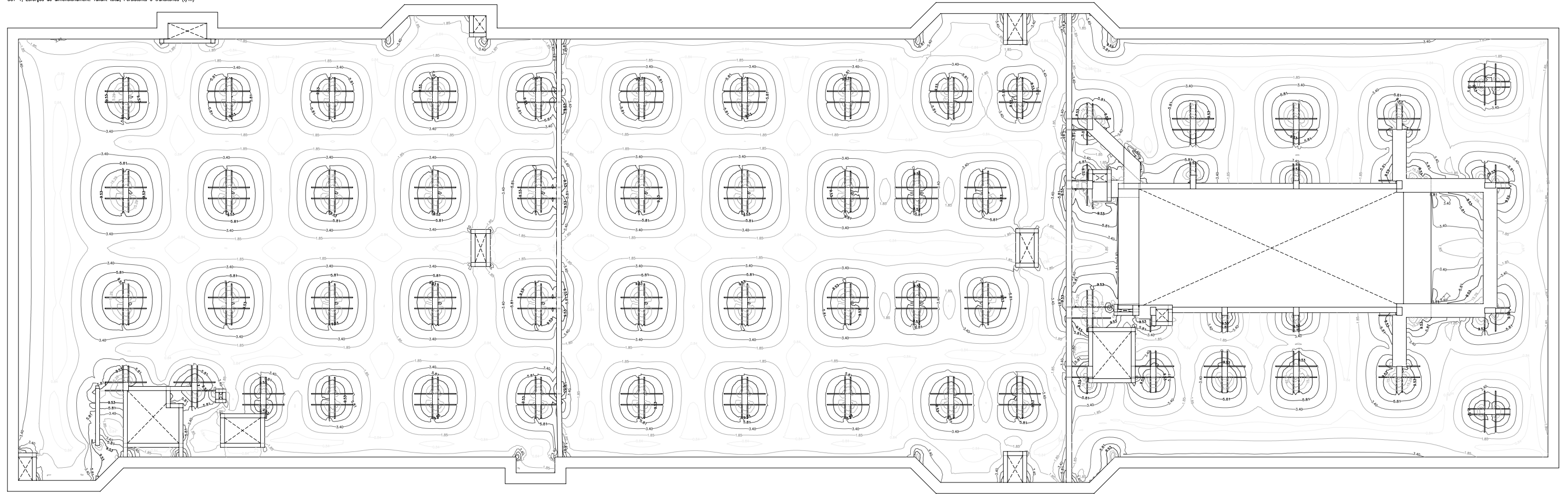


0.007-grad
Escala: 1:100

SOT-1, Quanties Superior, direcció Y (cm2/m)

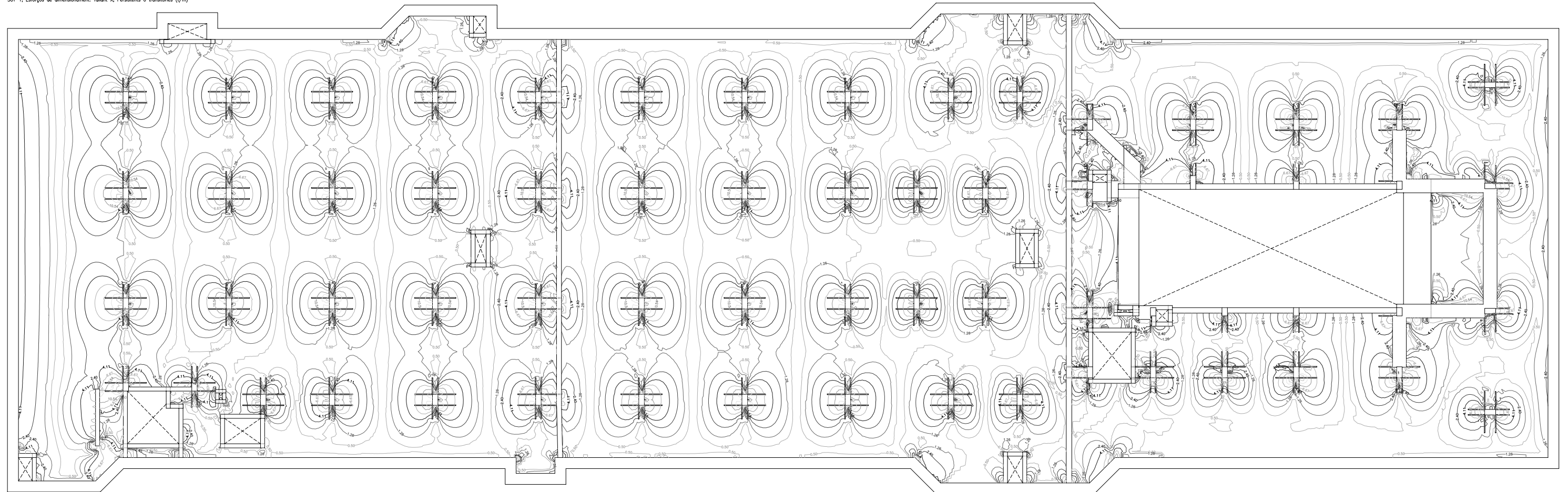


SOT-1, Esforços de dimensionament: Talant total, Persistents o transiòries (t/m)

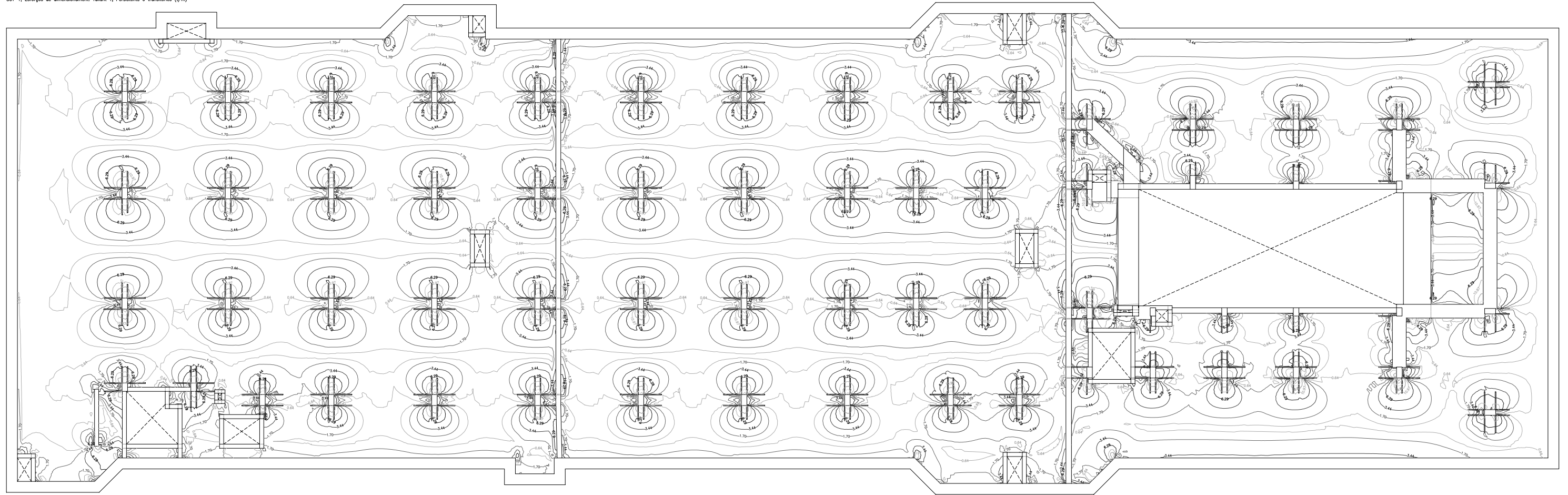


0007-pint
Escala: 1:100

SOT-1, Esforços de dimensionament: Talant X, Persistents o transiòries (t/m)

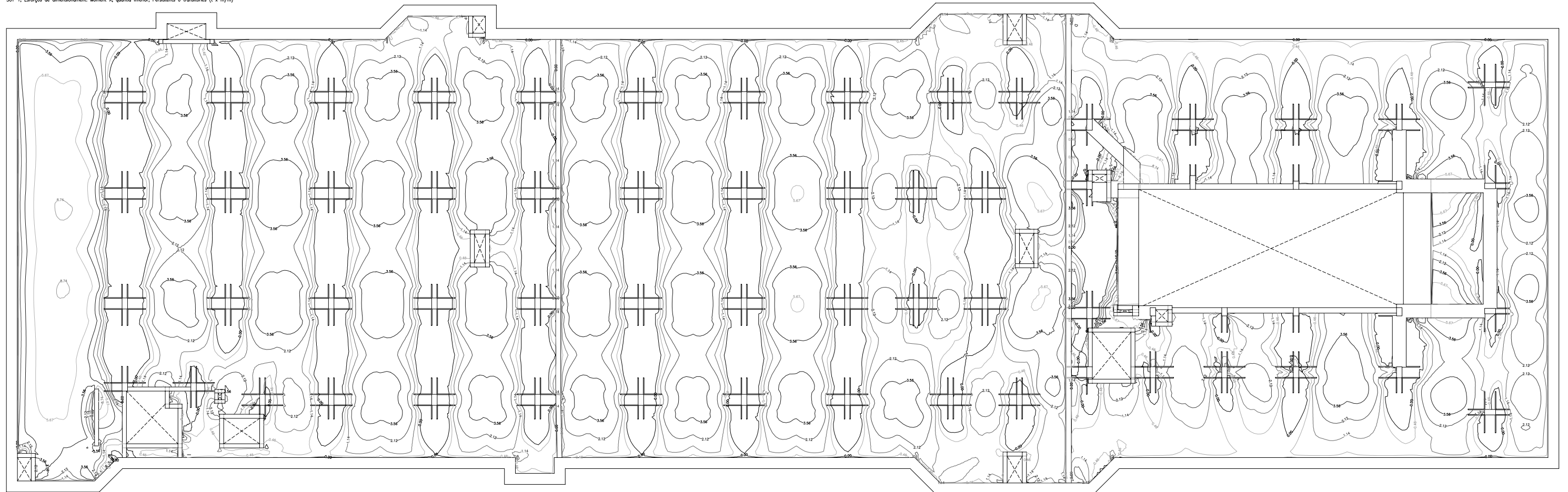


SOT-1, Esforços de dimensionament: Talant Y, Persistentes o transitòries (t/m)

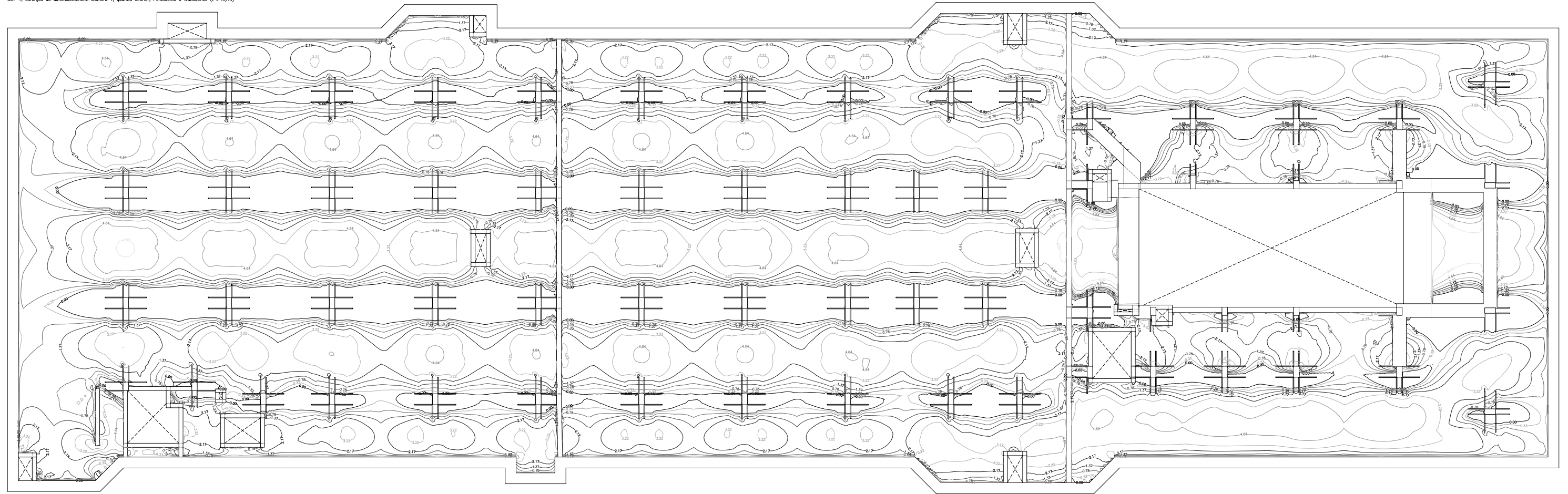


007-pat
Escala: 1:100

SOT-1, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia inferior, Persistentes o transitòries (t x m/m)

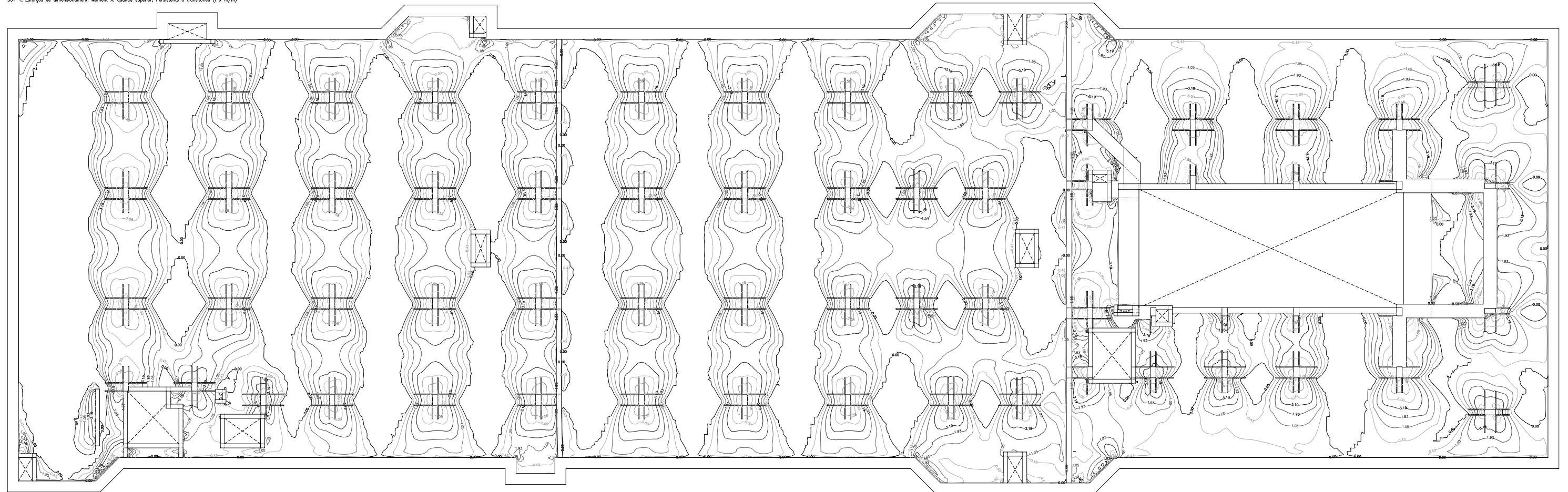


SOT-1, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia inferior, Persistentes o transitórias (t x m/m)

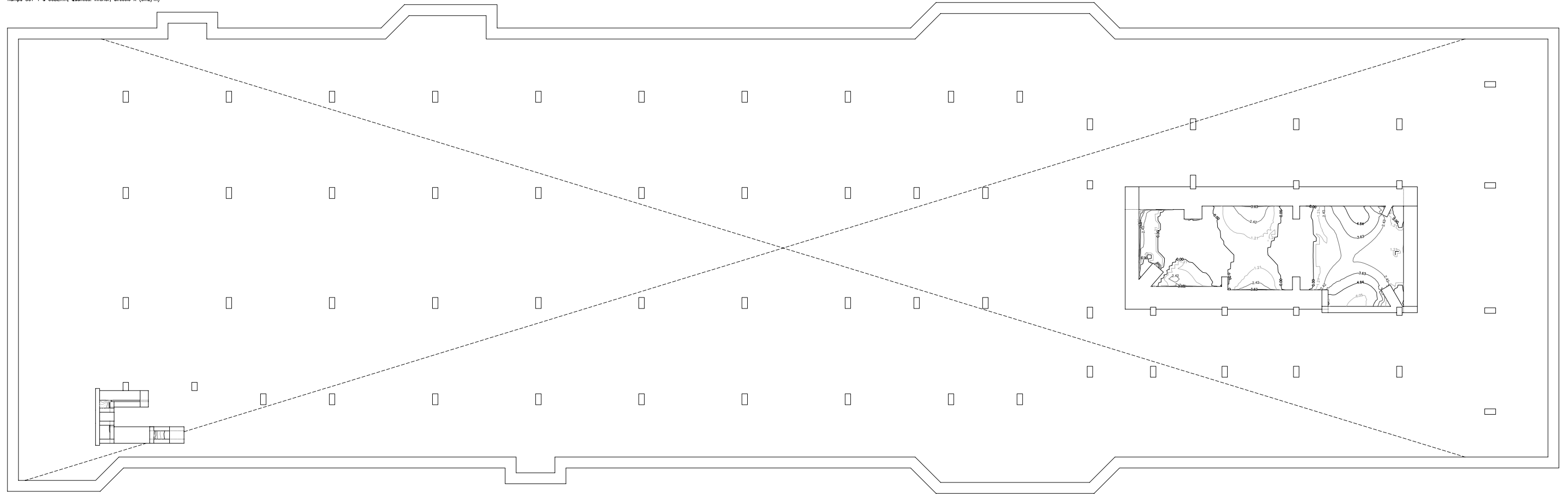


0007-pat
Escala: 1:100

SOT-1, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia superior, Persistentes o transitórias (t x m/m)

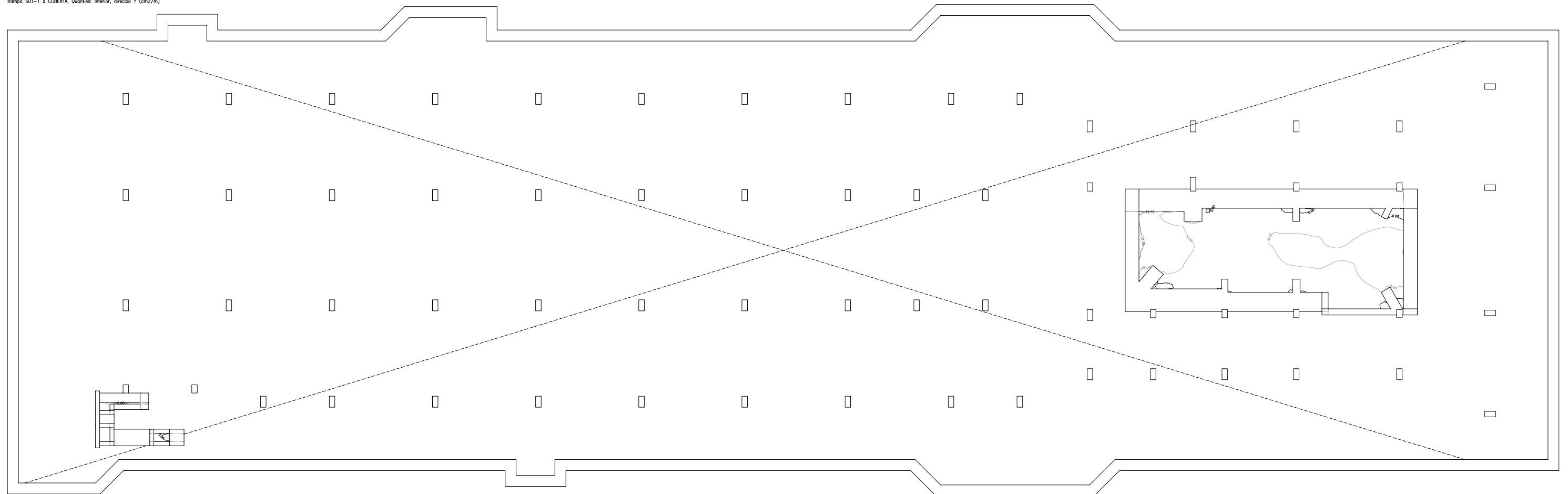


Rampa SOT-1 a COBERTA, Quantitat: Inferior, direcció X (cm²/m)

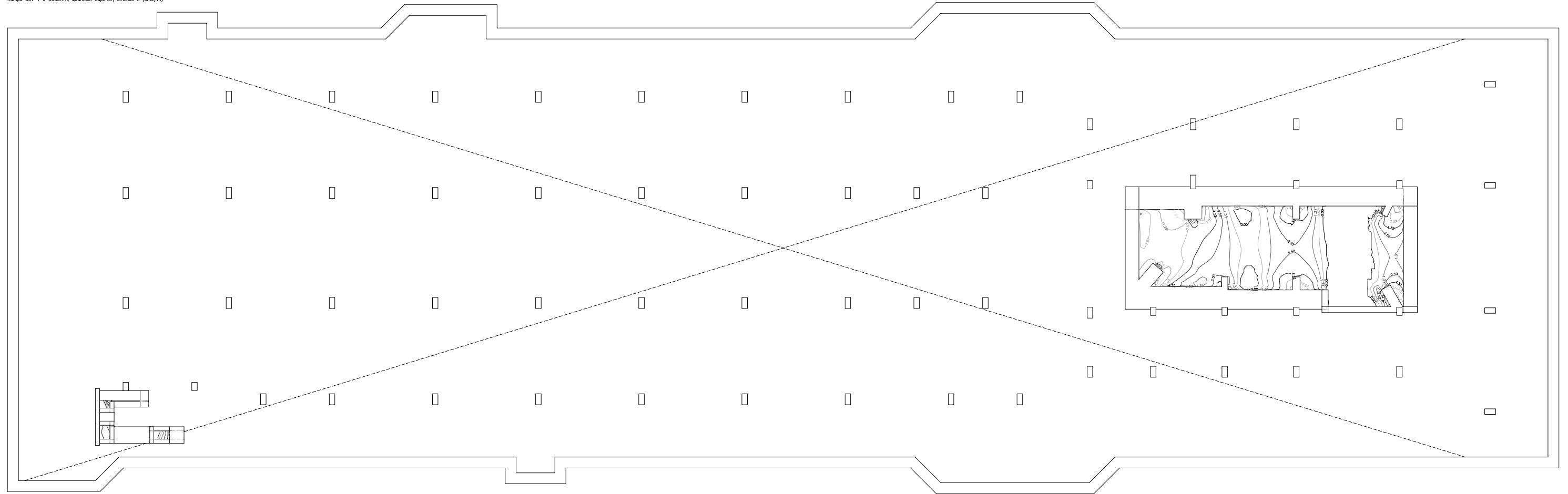


0007-prim
Escala: 1:100

Rampa SOT-1 a COBERTA, Quantitat: Inferior, direcció Y (cm²/m)

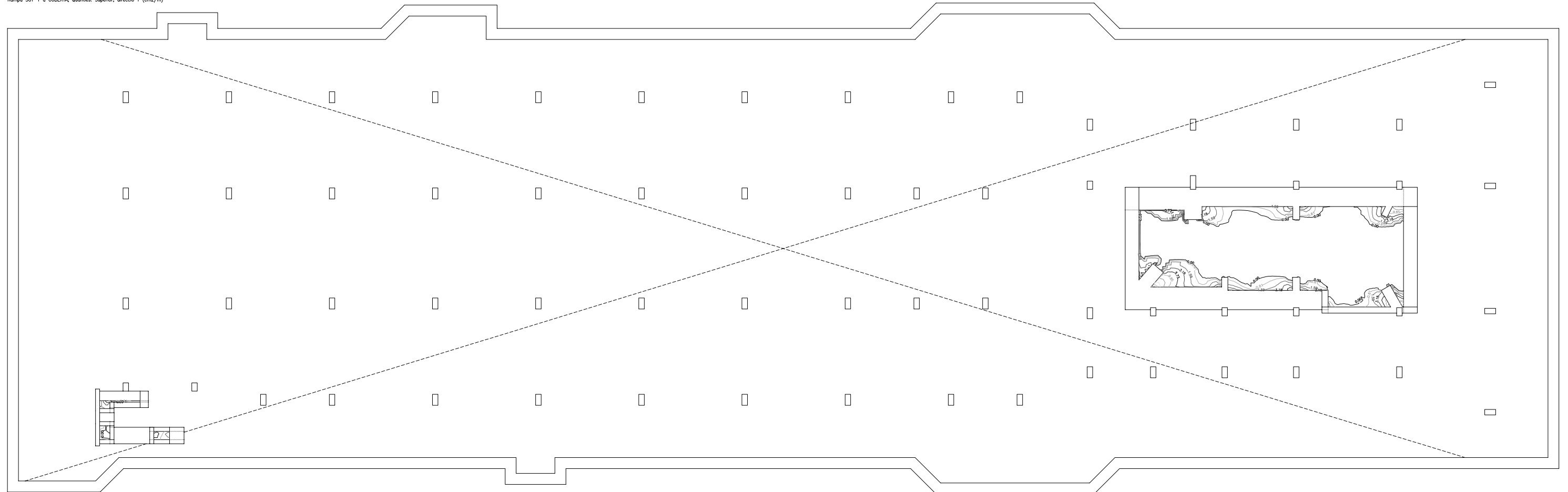


Rampa SOT-1 a COBERTA, Quantitat: Superior, direcció X (cm2/m)

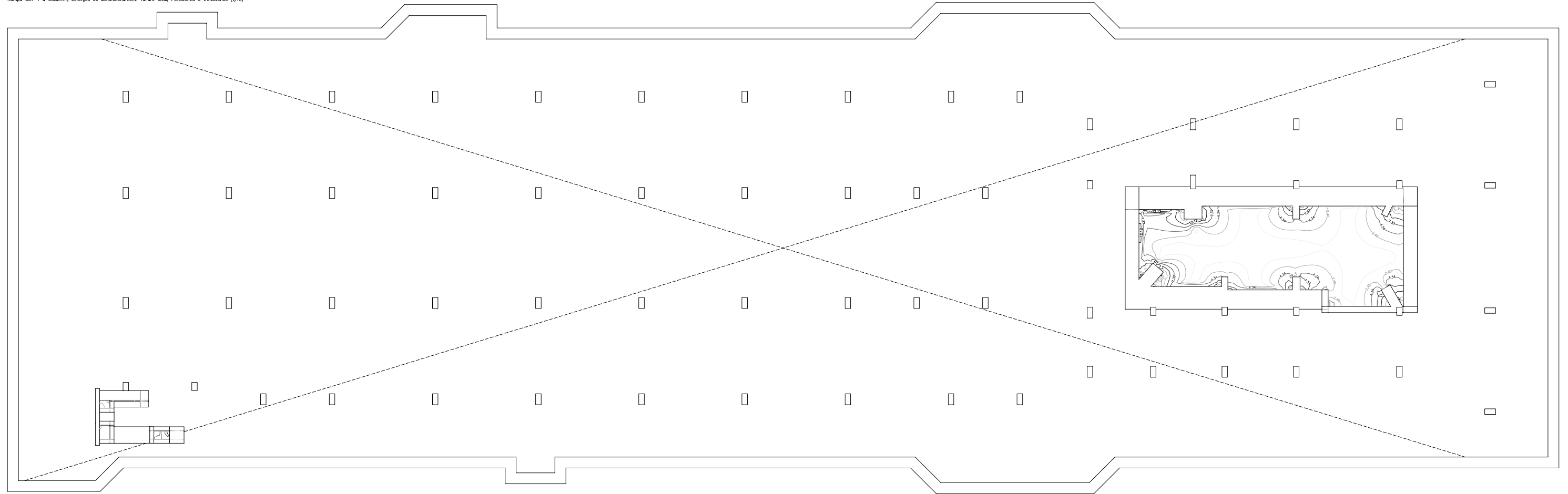


0007-prim
Escala: 1:100

Rampa SOT-1 a COBERTA, Quantitat: Superior, direcció Y (cm2/m)

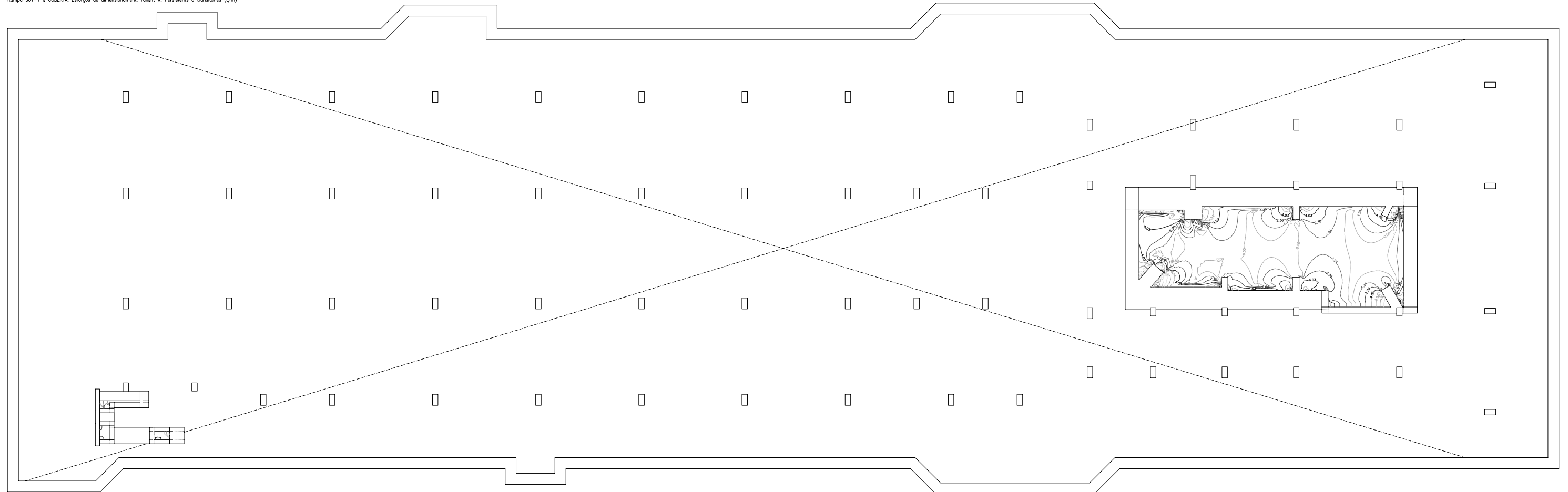


Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant total, Persistentes o transitòries (l/m)

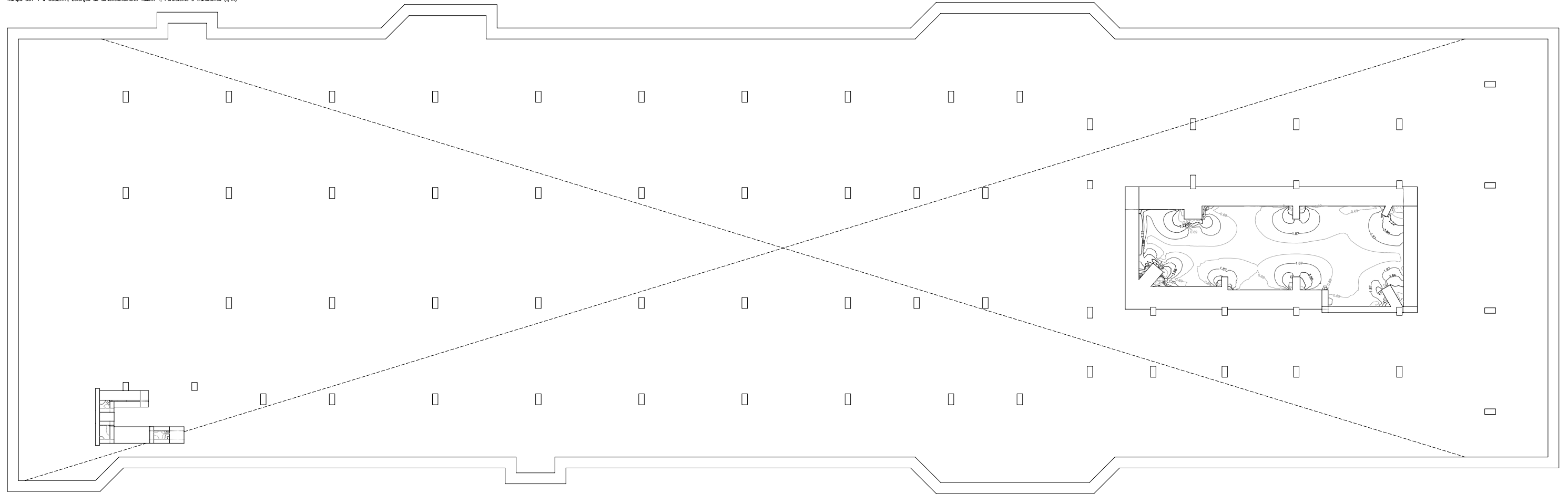


007-grad
Escala: 1:100

Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant X, Persistentes o transitòries (l/m)

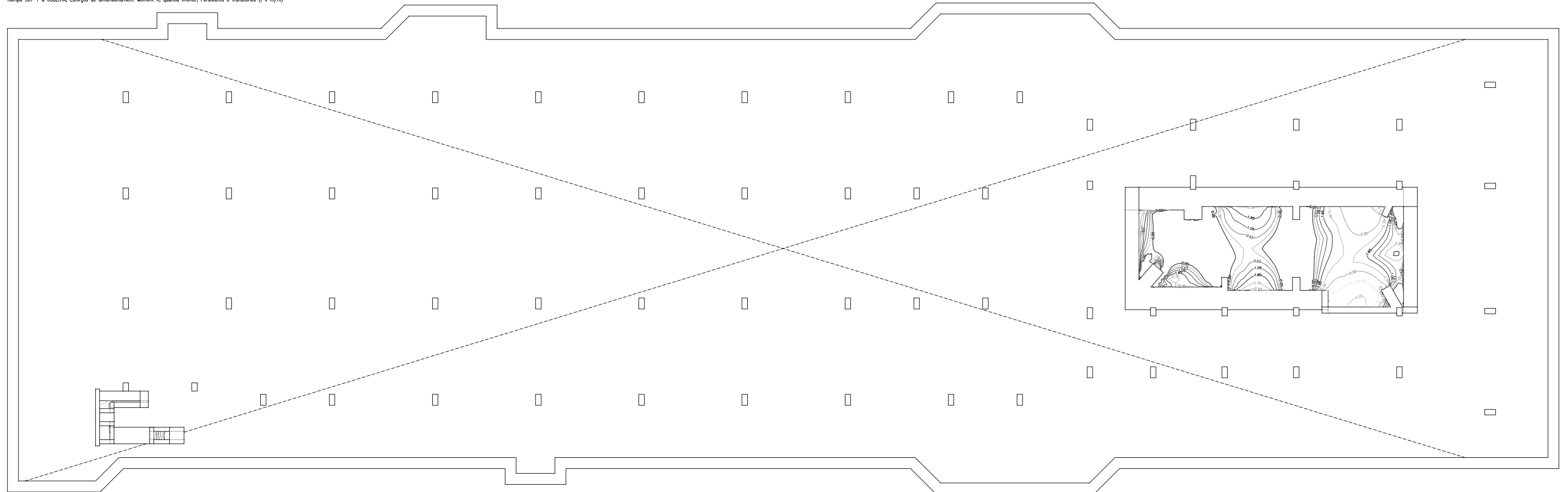


Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant Y, Persistentes o transitóries (1/m)

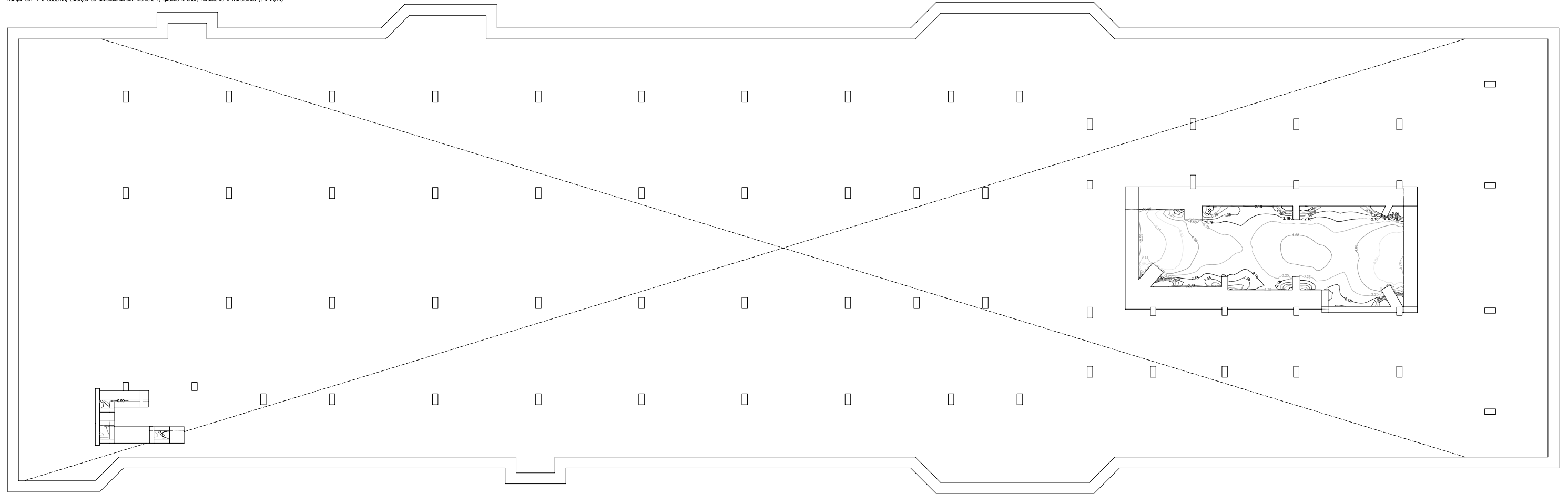


0007-pat
Escala: 1:100

Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia inferior, Persistentes o transitóries (1 x m/m)

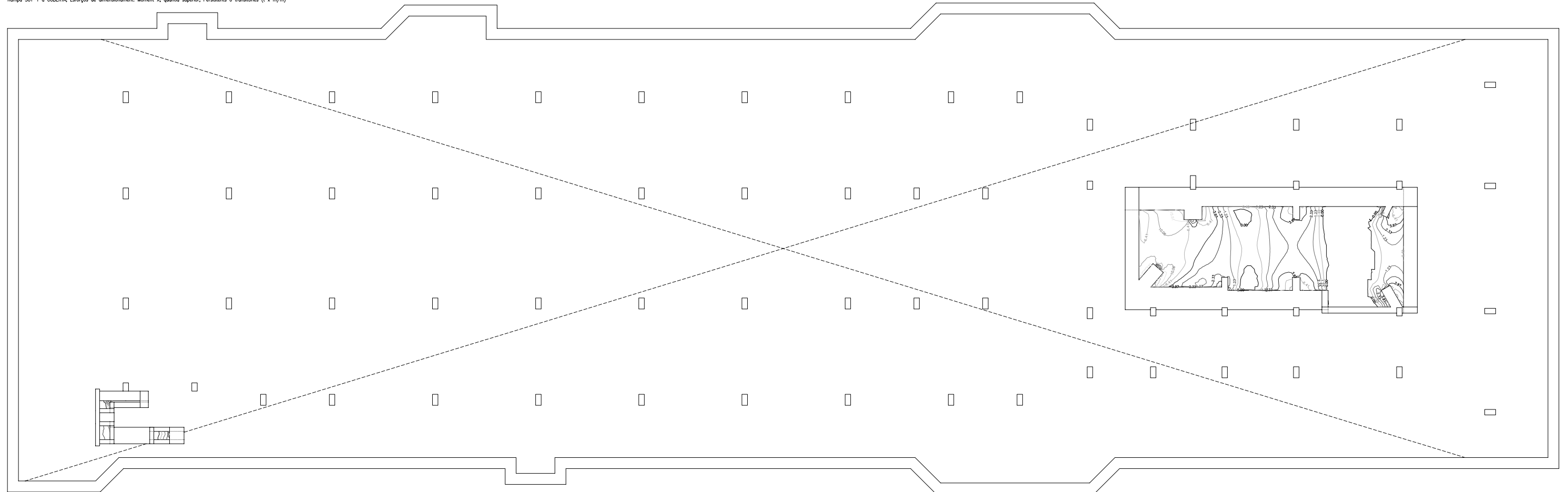


Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia inferior, Persistentes o transi6rios (t x m/m)

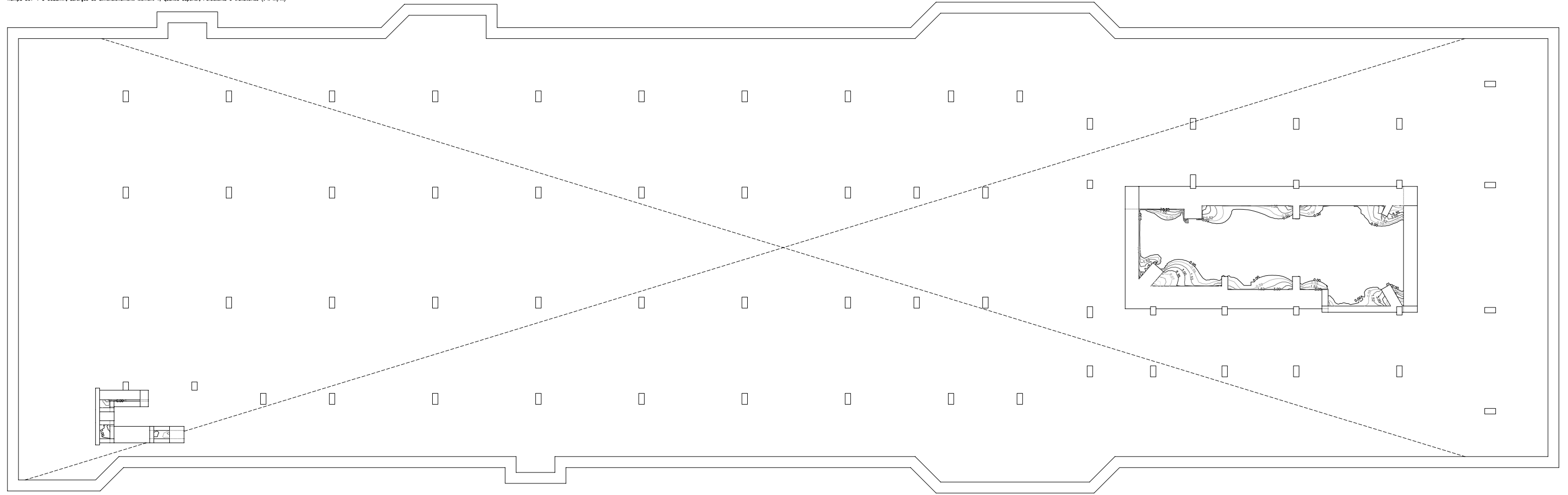


007-grad
Escala: 1:100

Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia superior, Persistentes o transi6rios (t x m/m)



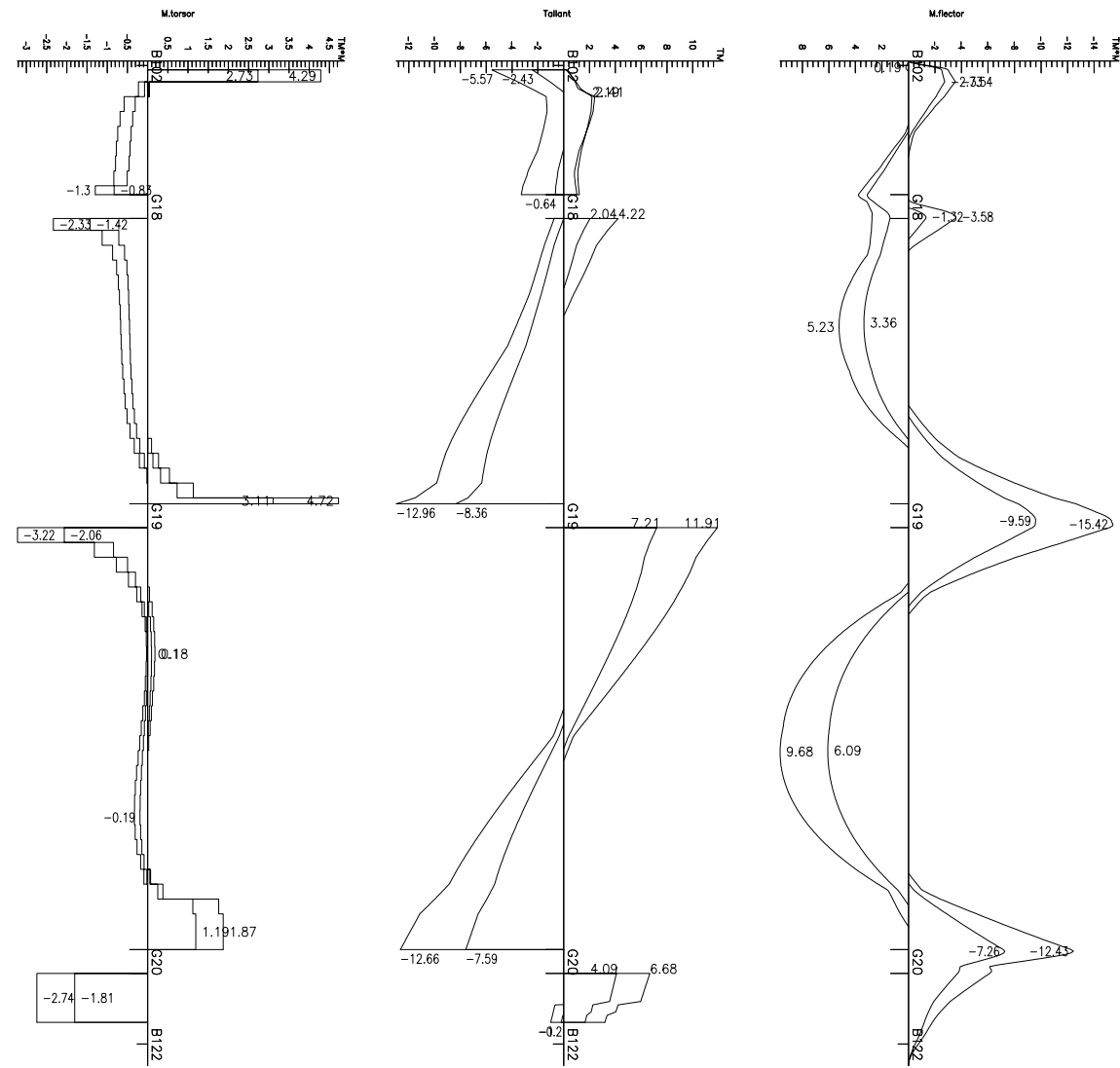
Rampa SOT-1 a COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment Y, quarto superior, Persistentes e transitórios (t x m/m)



0607-arq
Escala: 1:100

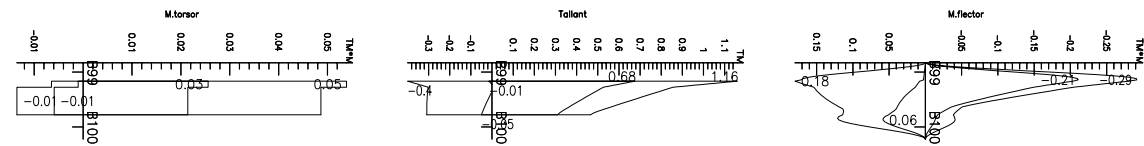
ENVOLVENTS BIGUES FORJATS INTERIORS

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 7 Rampa SOT-2 a SOT-1

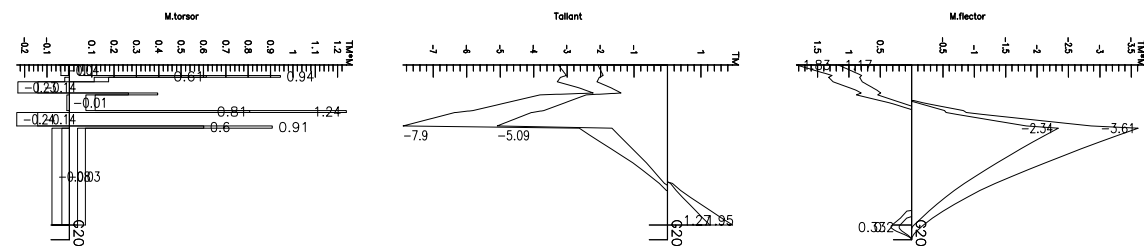


Entorn: Accidental i persistents o transitoris

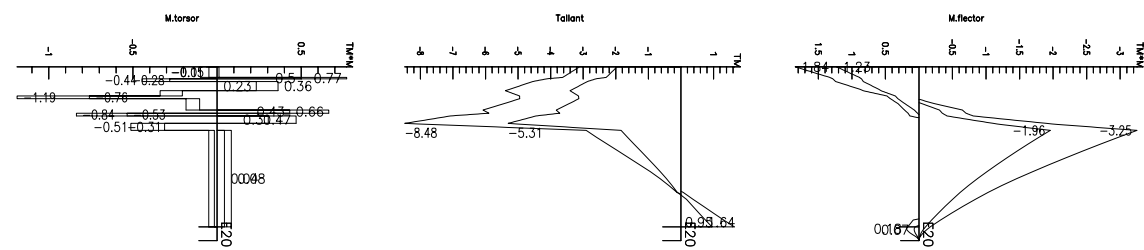
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 14 Rampa SOT-2 a SOT-1



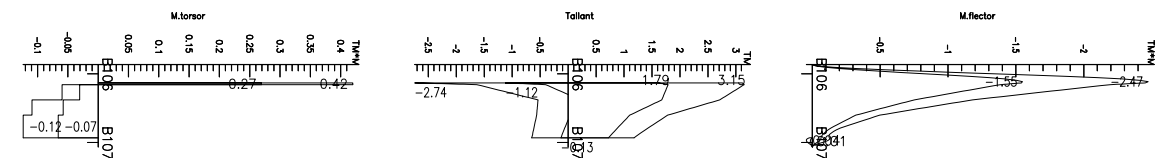
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 15 Rampa SOT-2 a SOT-1



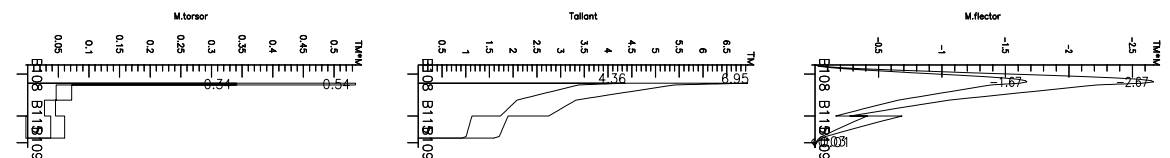
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 16 Rampa SOT-2 a SOT-1



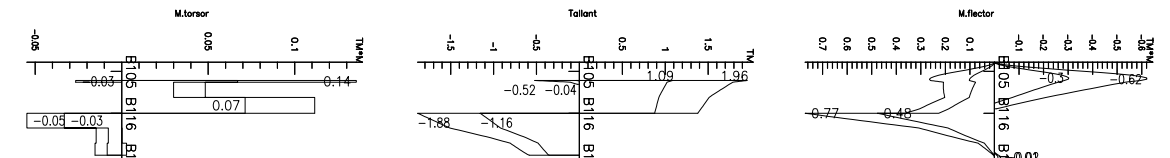
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 1 Rampa SOT-2 a SOT-1



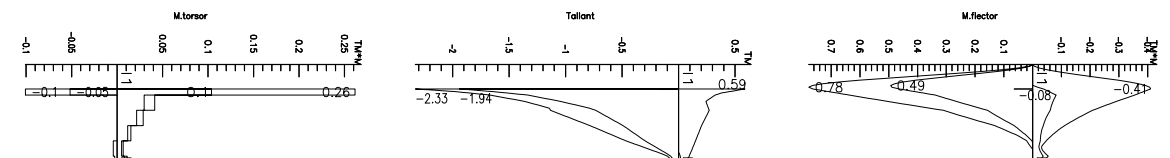
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 2 Rampa SOT-2 a SOT-1



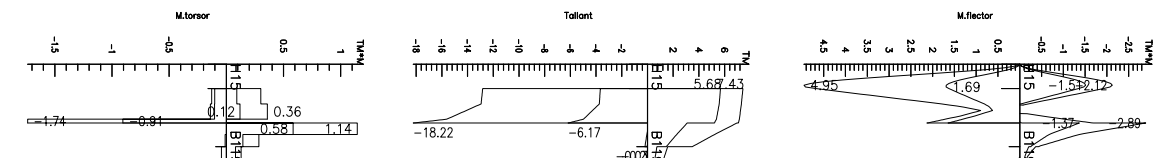
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 3 Rampa SOT-2 a SOT-1



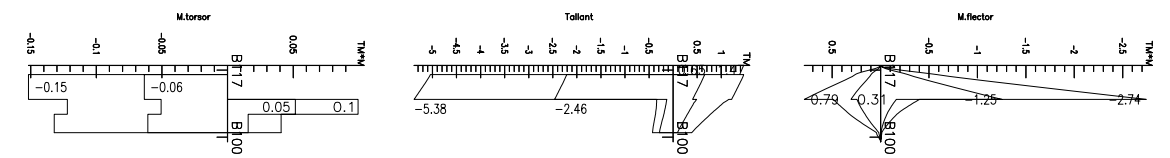
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 4 Rampa SOT-2 a SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 5 Rampa SOT-2 a SOT-1

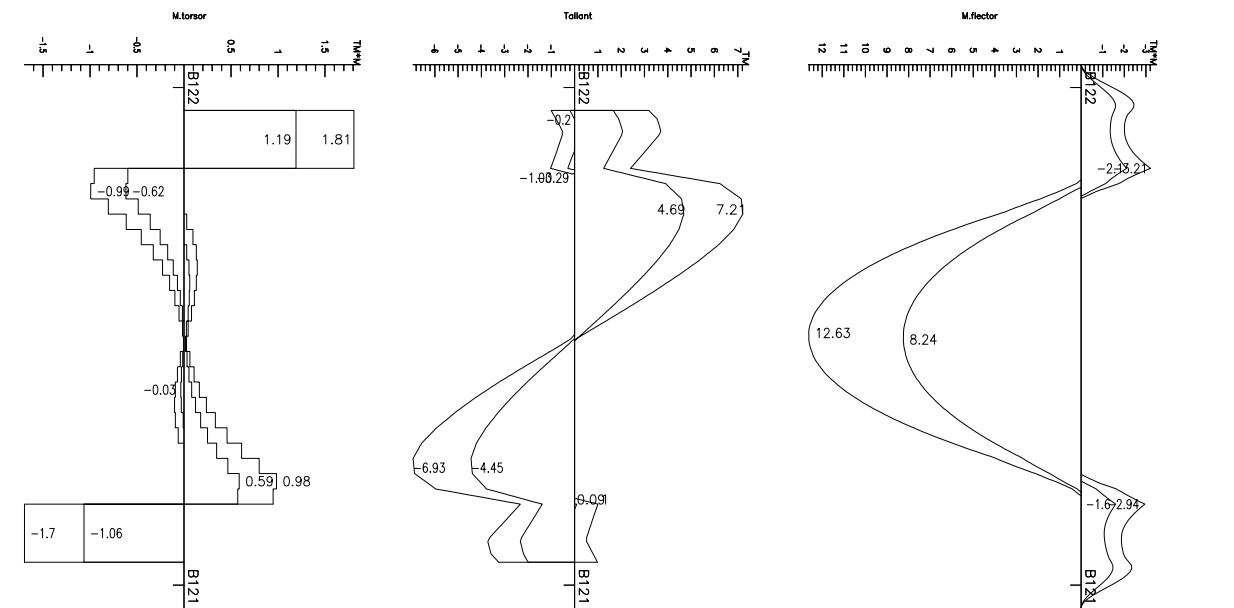


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 6 Rampa SOT-2 a SOT-1

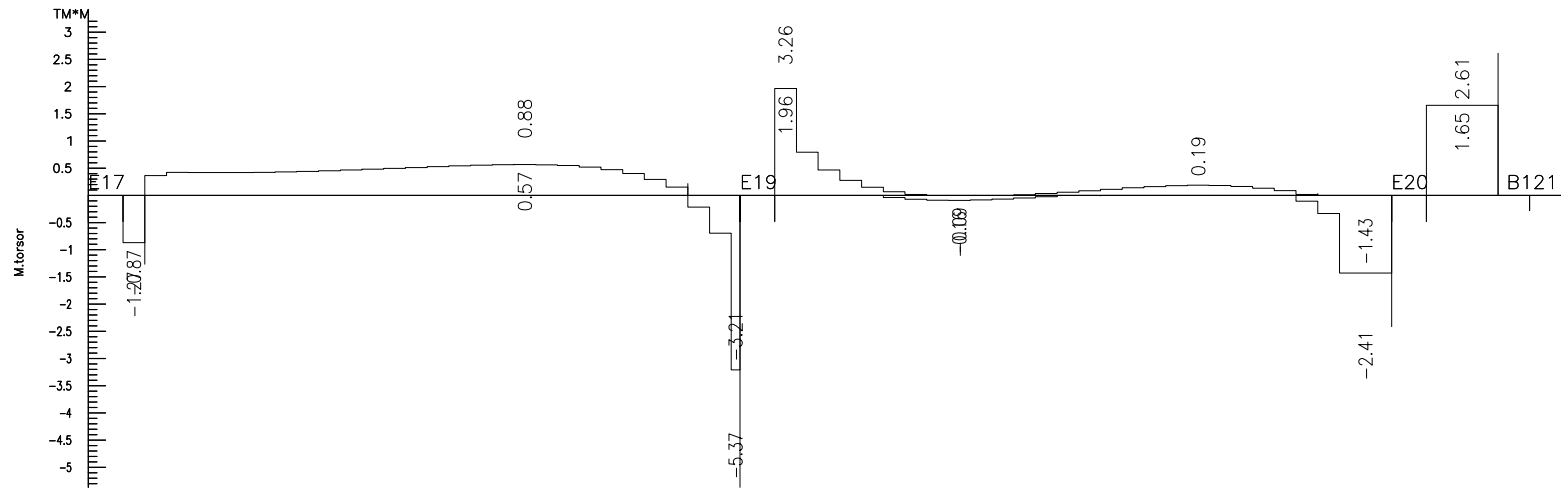
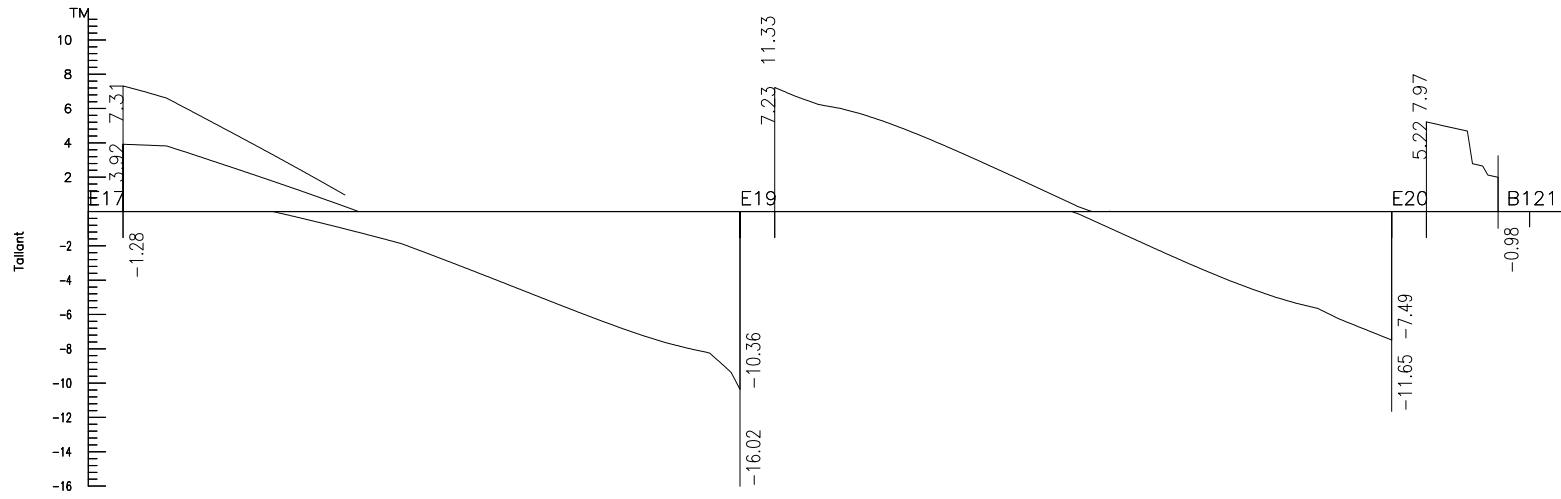
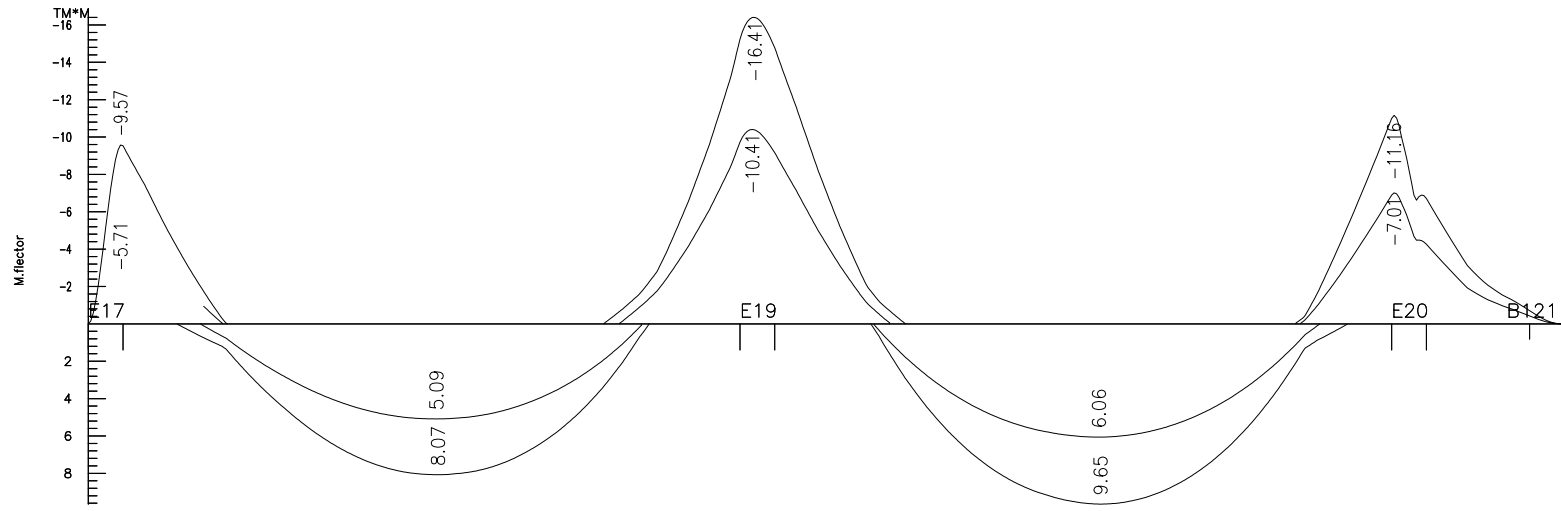


Entorn: Accidental i persistents o transitoris

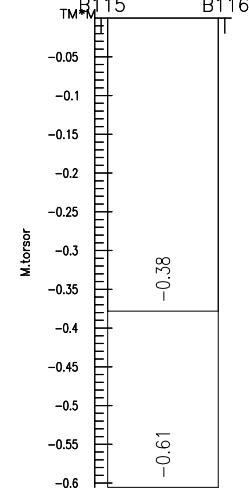
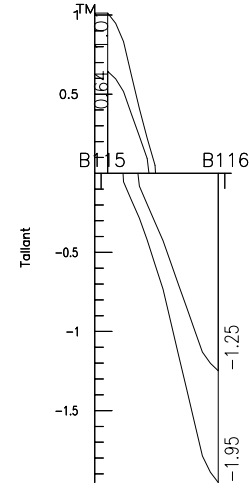
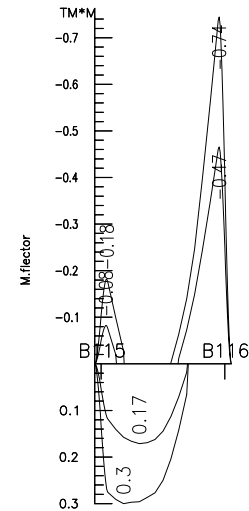
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 17 Rampa SOT-2 a SOT-1



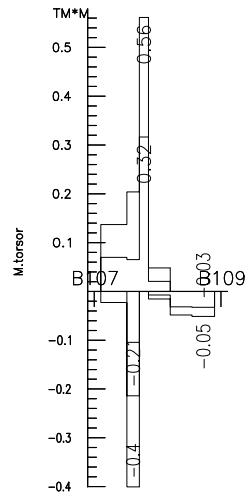
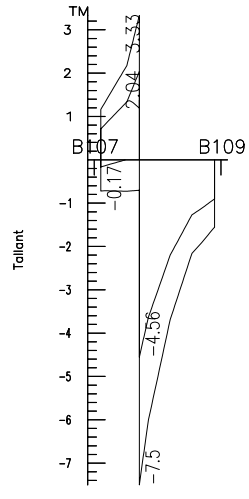
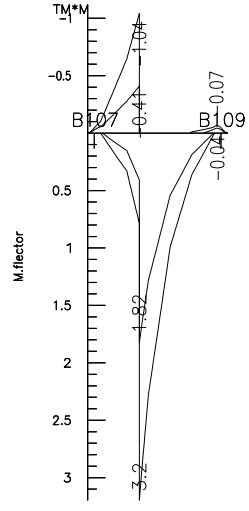
0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 8 Rampa SOT-2 a SOT-1



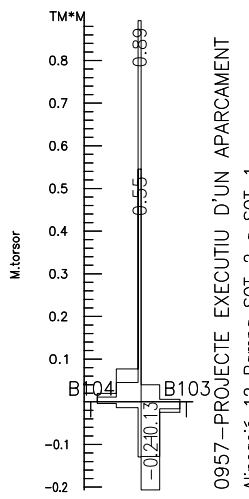
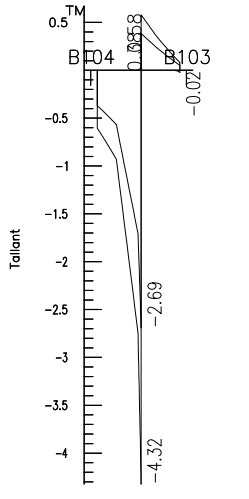
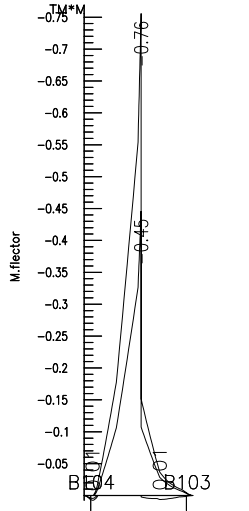
0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 9 Rampa SOT-2 a SOT-1



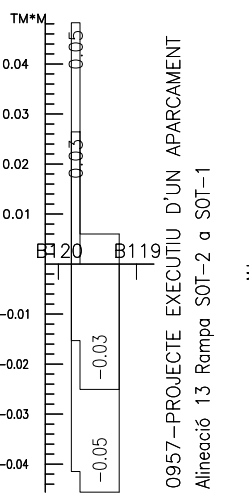
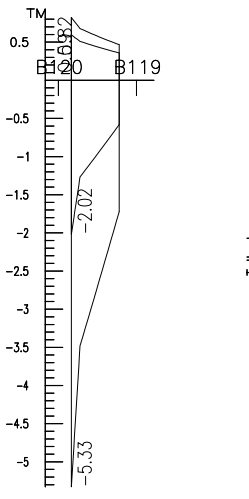
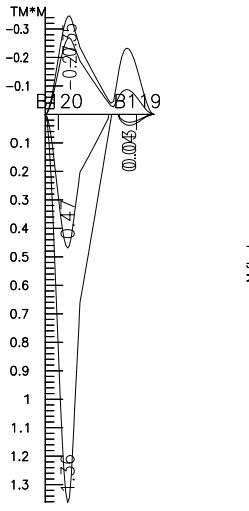
0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 10 Rampa SOT-2 a SOT-1



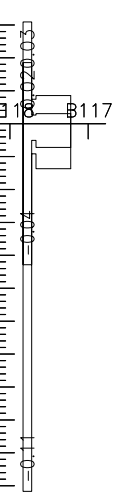
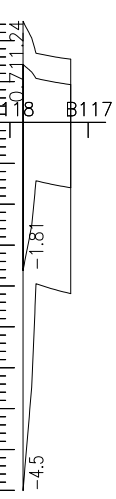
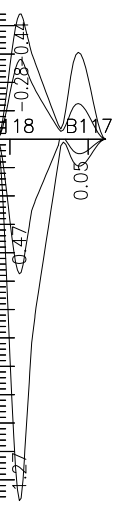
0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 11 Rampa SOT-2 a SOT-1



0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 12 Rampa SOT-2 a SOT-1

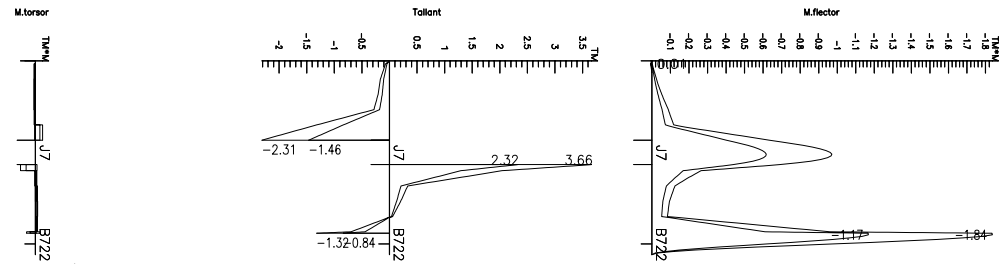


0957 - PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 13 Rampa SOT-2 a SOT-1

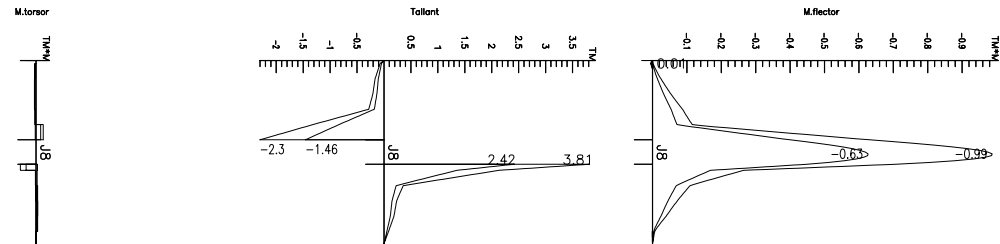


Envolent: Accidentals i persistents o transitòries

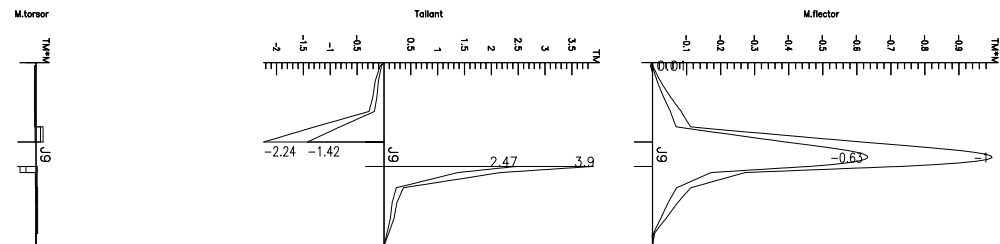
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 22 SOT-1



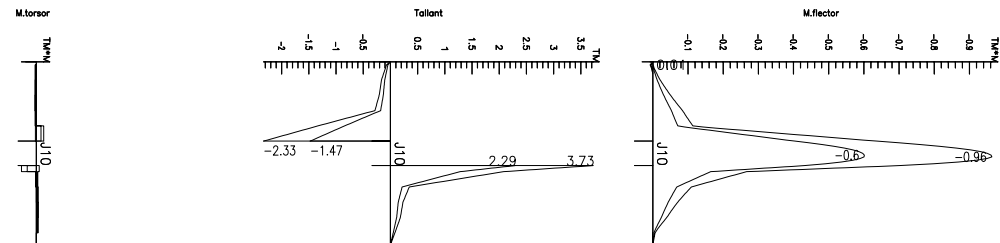
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 23 SOT-1



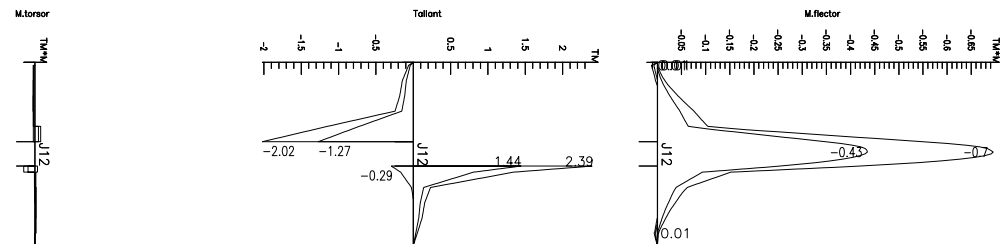
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 24 SOT-1



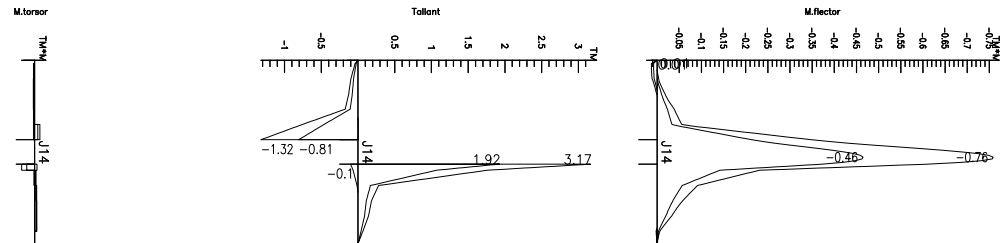
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 25 SOT-1



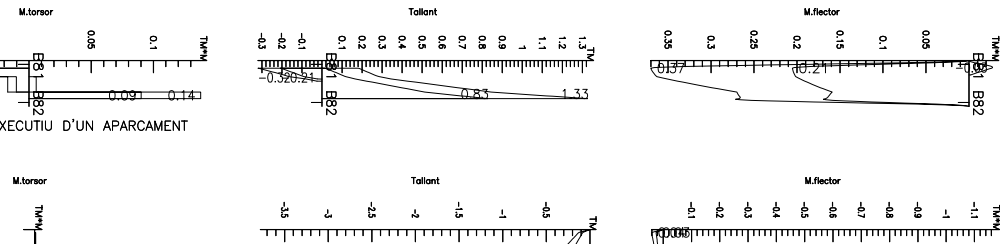
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 26 SOT-1



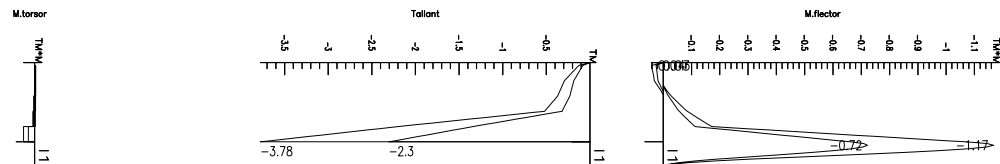
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 27 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 28 SOT-1

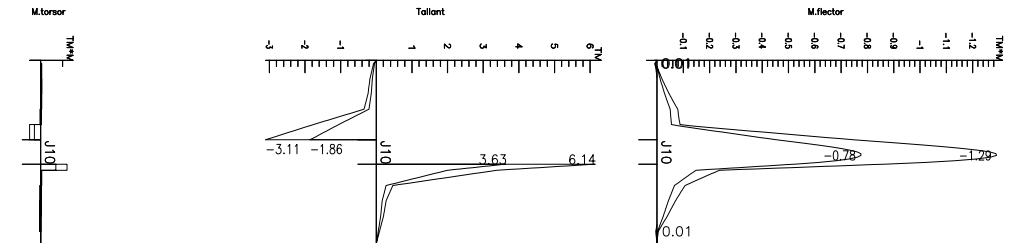


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 29 SOT-1

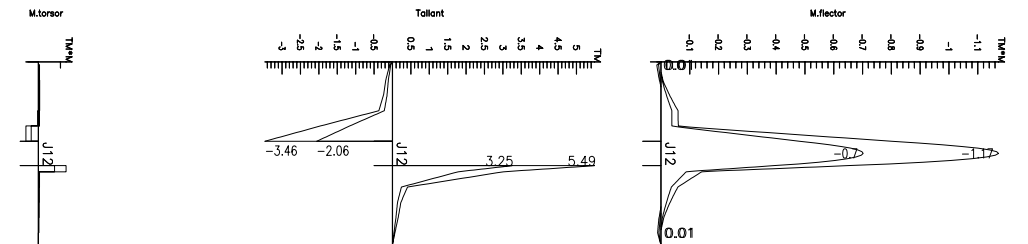


Entorn: Accidental i persistents o transitoris

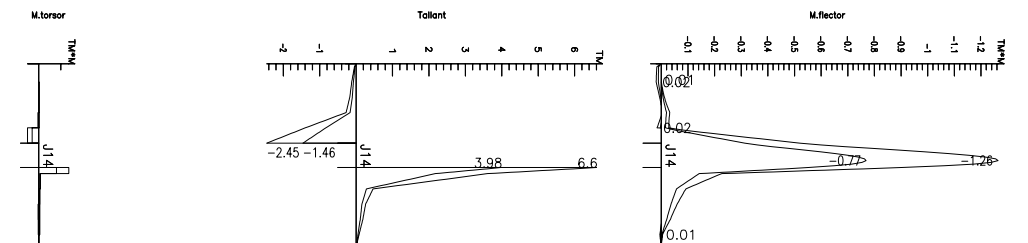
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 15 SOT-1



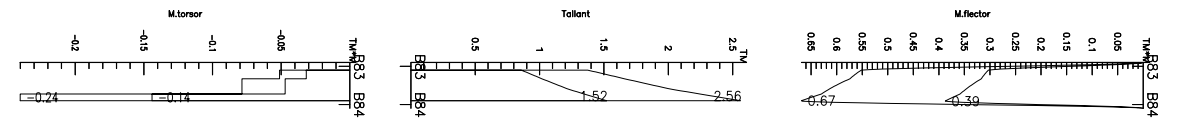
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 16 SOT-1



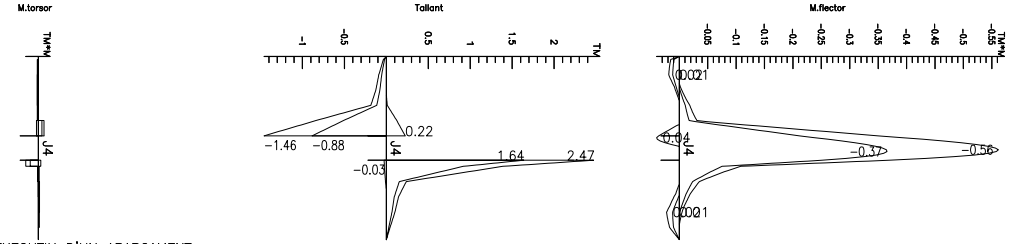
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 17 SOT-1



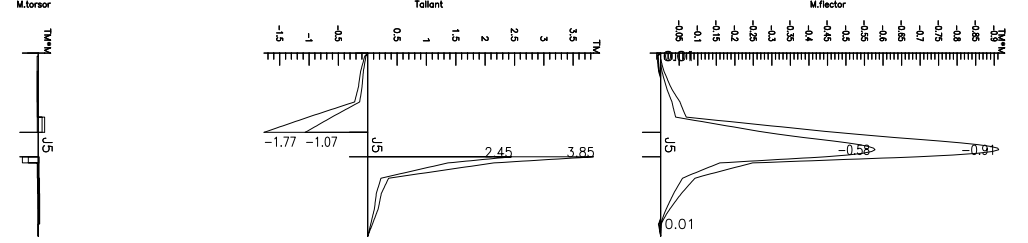
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 18 SOT-1



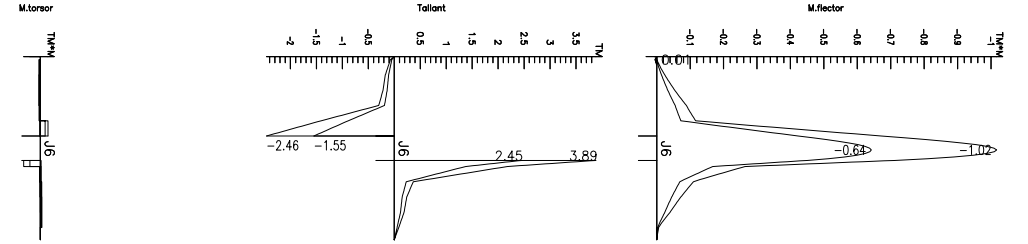
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 19 SOT-1



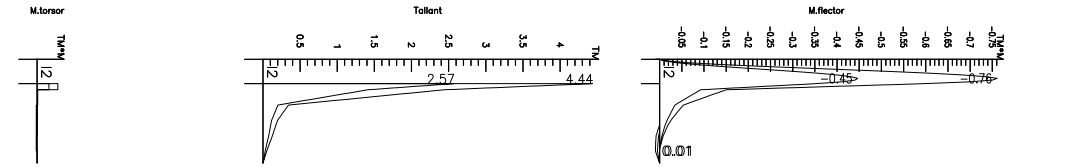
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 20 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 21 SOT-1

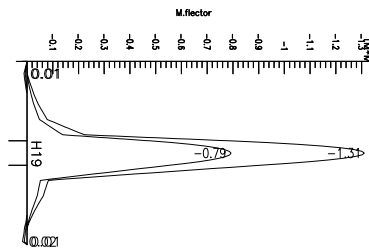
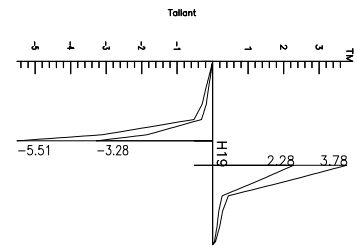
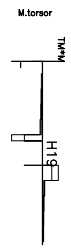


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 30 SOT-1

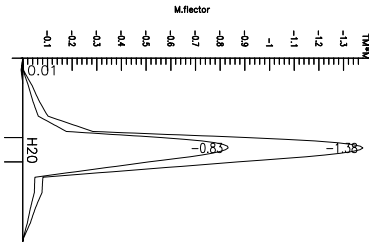
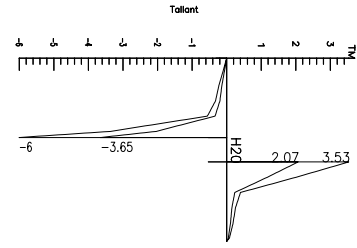
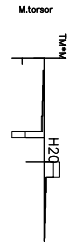


Entorn: Accidental i persistents o transitoris

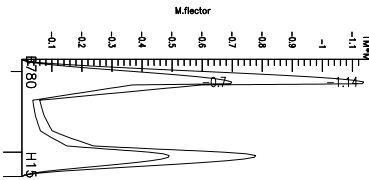
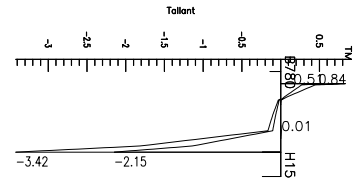
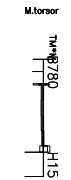
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 38 SOT-1



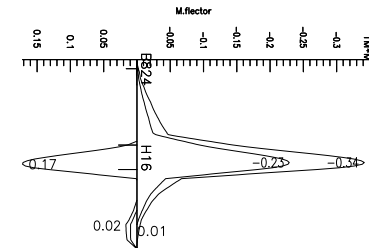
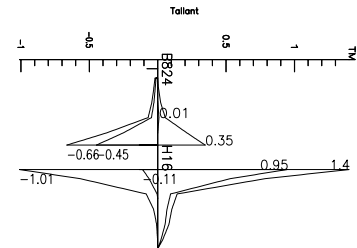
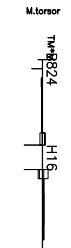
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 39 SOT-1



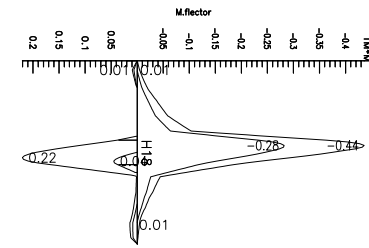
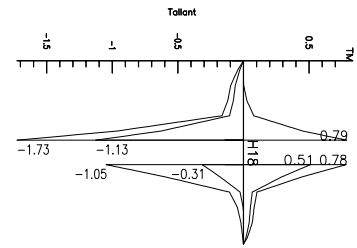
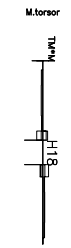
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 40 SOT-1



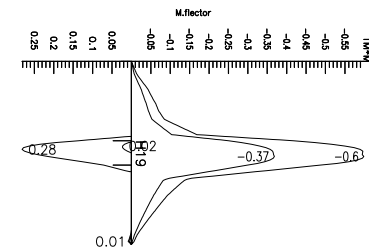
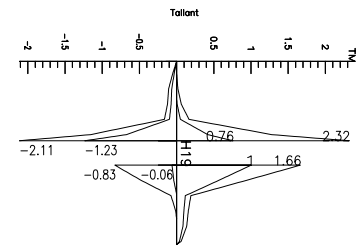
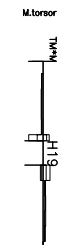
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 41 SOT-1



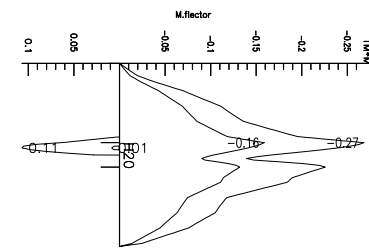
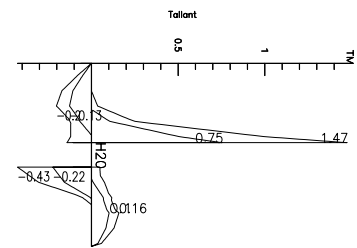
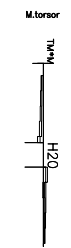
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 42 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 43 SOT-1

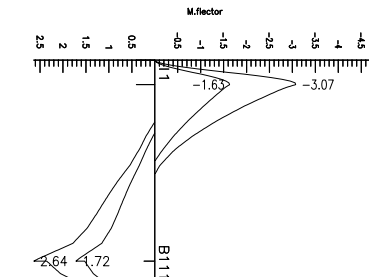
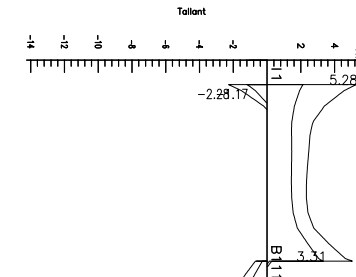
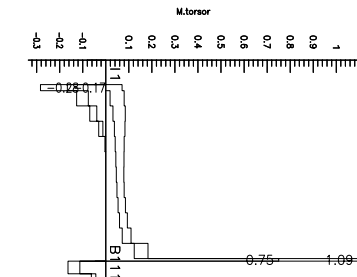


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 44 SOT-1

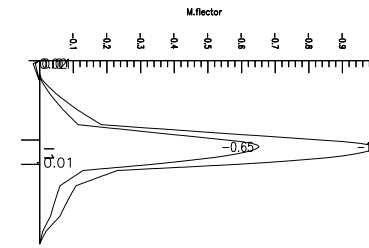
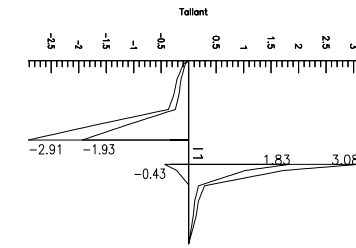
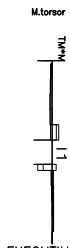


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

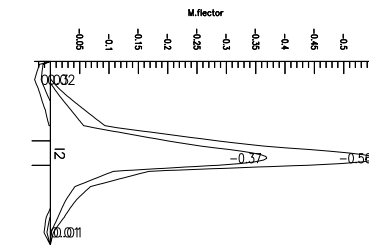
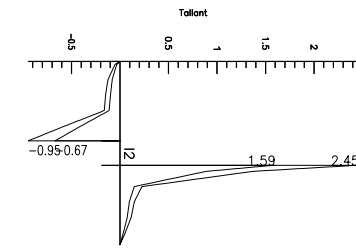
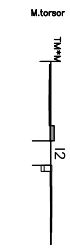
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 31 SOT-1



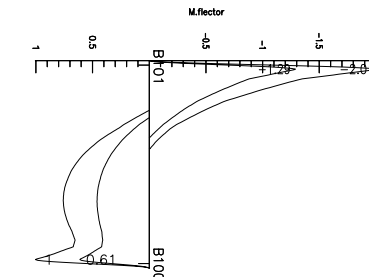
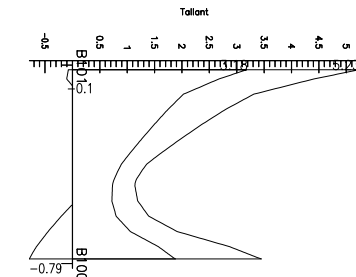
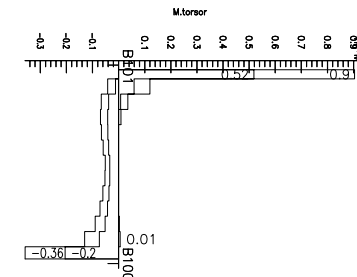
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 32 SOT-1



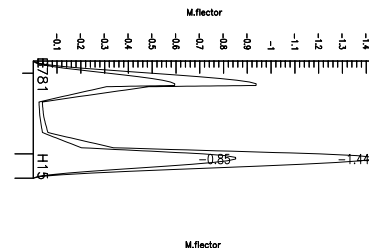
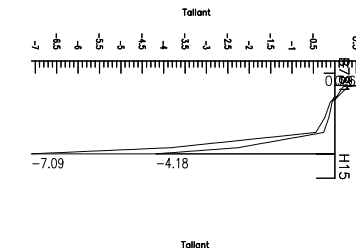
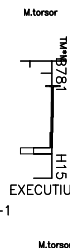
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 33 SOT-1



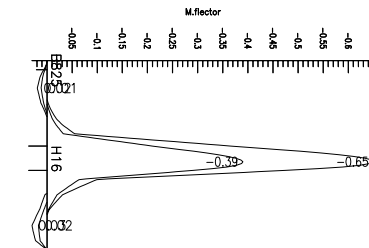
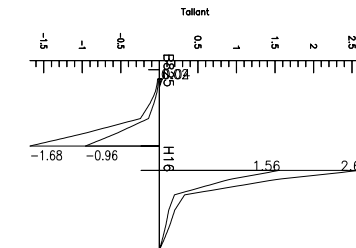
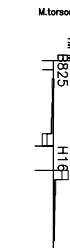
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 34 SOT-1



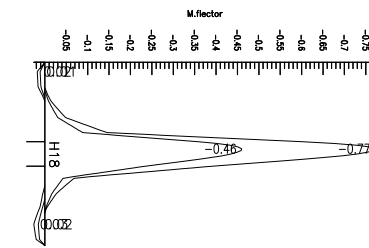
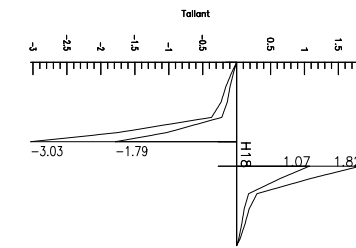
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 35 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 36 SOT-1

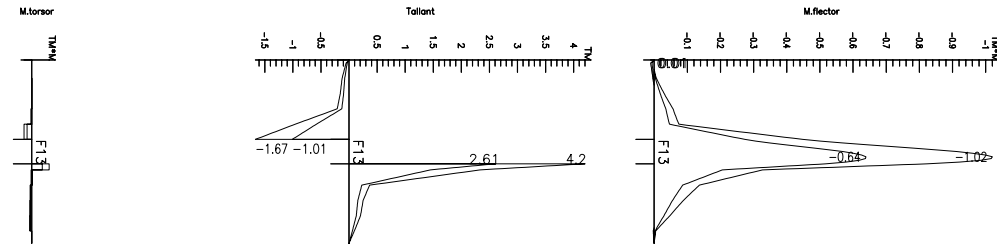


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineaci6 37 SOT-1

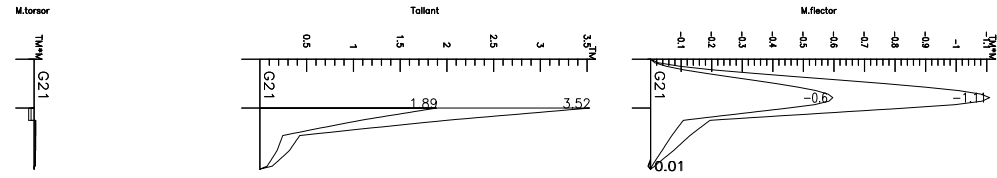


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

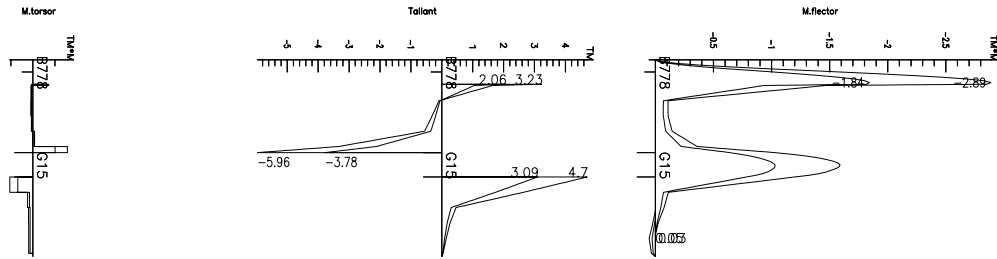
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 63 SOT-1



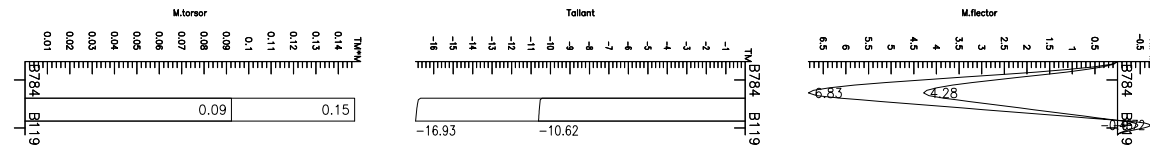
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 64 SOT-1



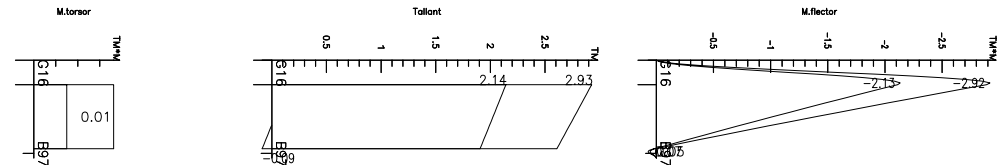
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 65 SOT-1



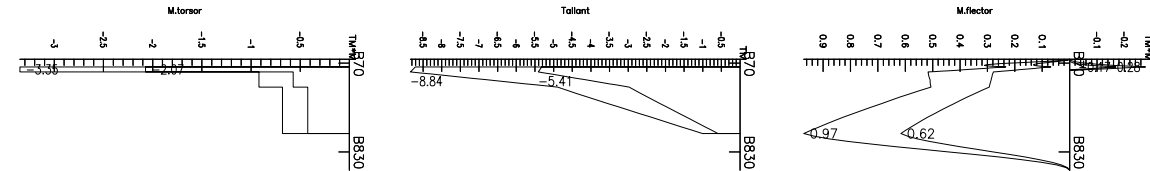
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 66 SOT-1



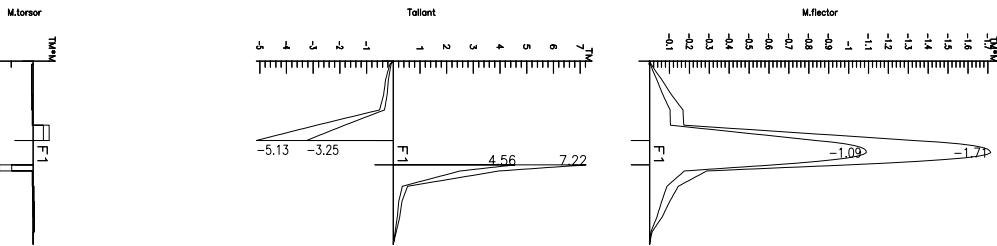
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 67 SOT-1



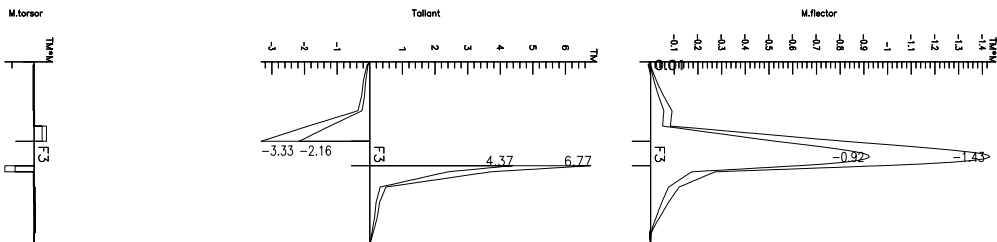
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 68 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 69 SOT-1

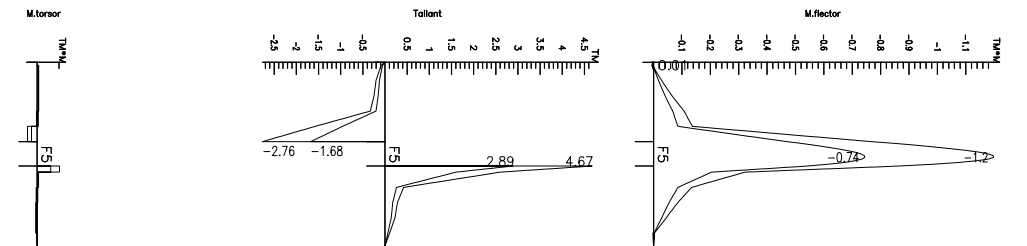


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 70 SOT-1

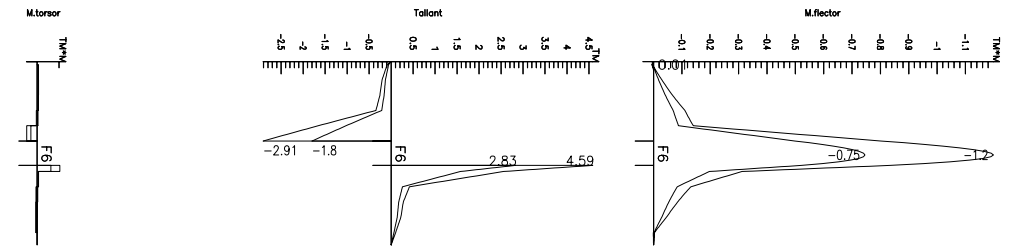


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

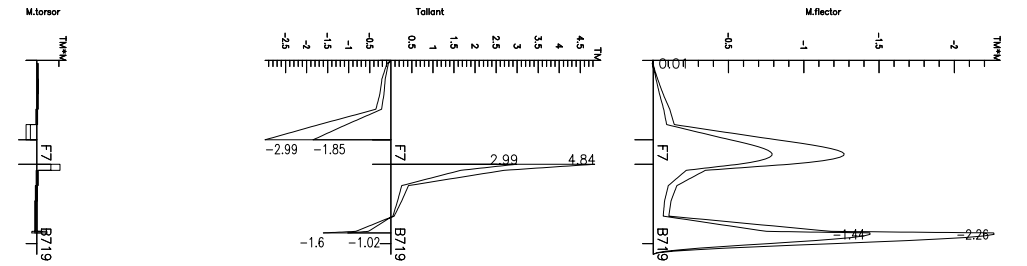
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 56 SOT-1



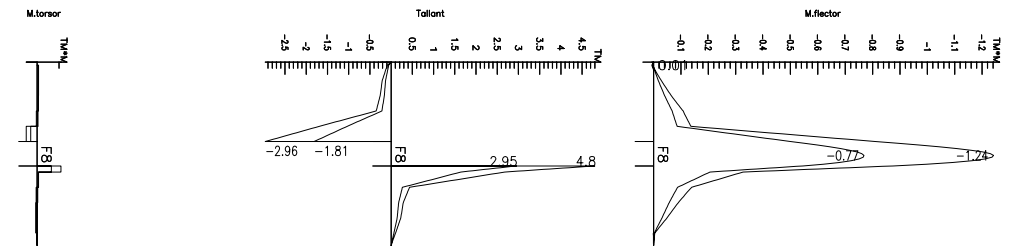
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 57 SOT-1



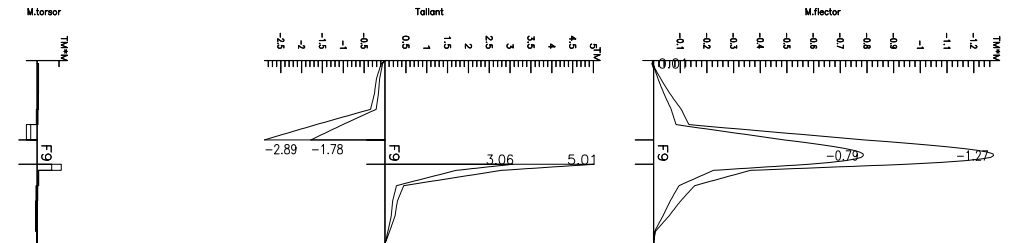
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 58 SOT-1



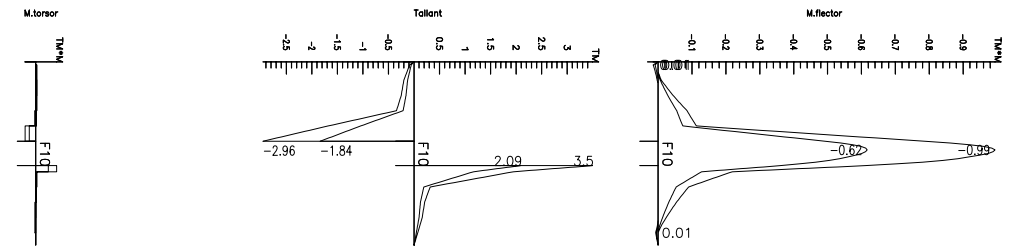
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 59 SOT-1



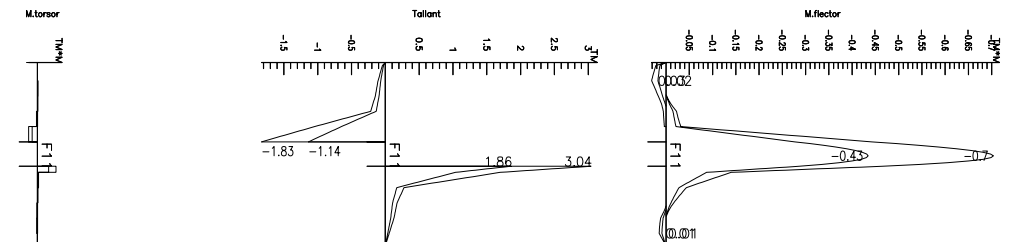
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 60 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 61 SOT-1

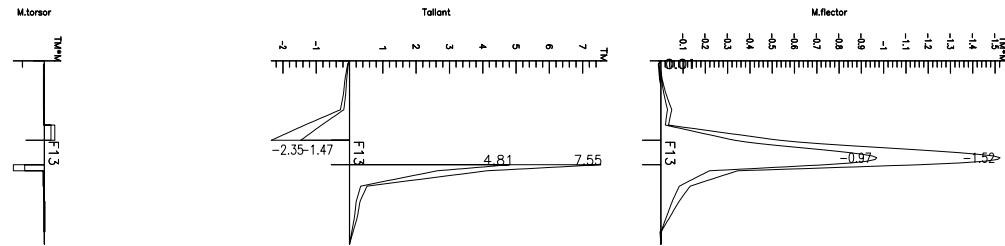


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 62 SOT-1

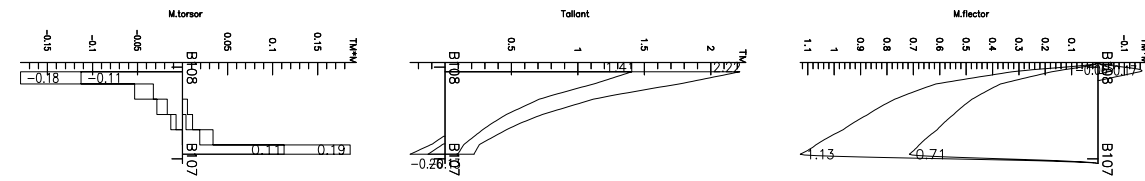


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

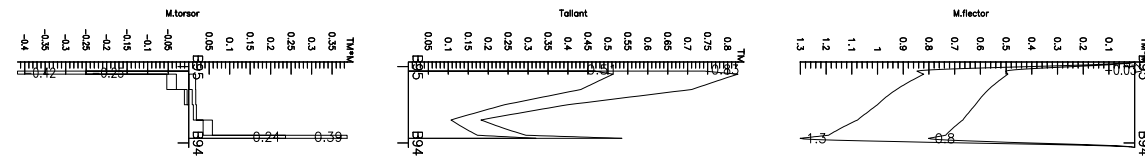
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 78 SOT-1



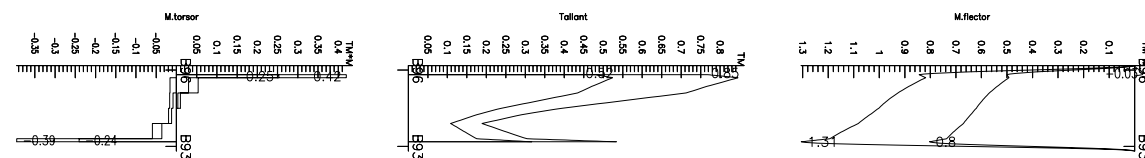
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 79 SOT-1



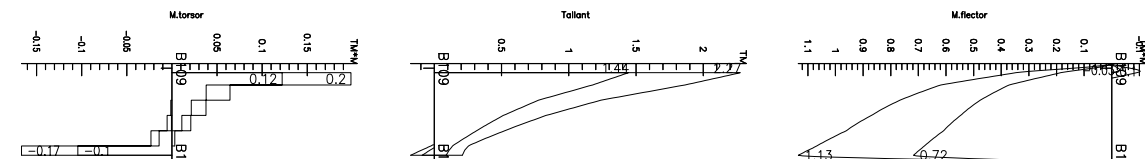
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 80 SOT-1



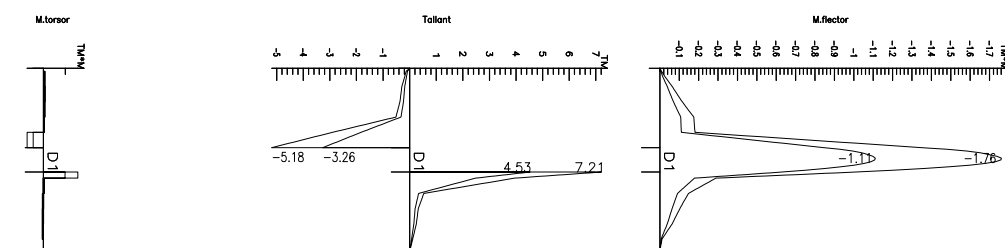
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 81 SOT-1



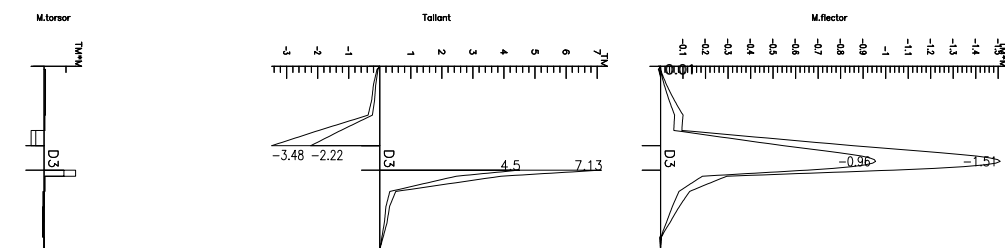
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 82 SOT-1



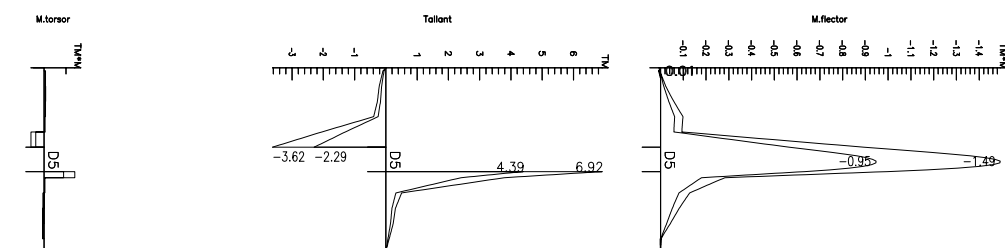
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 83 SOT-1



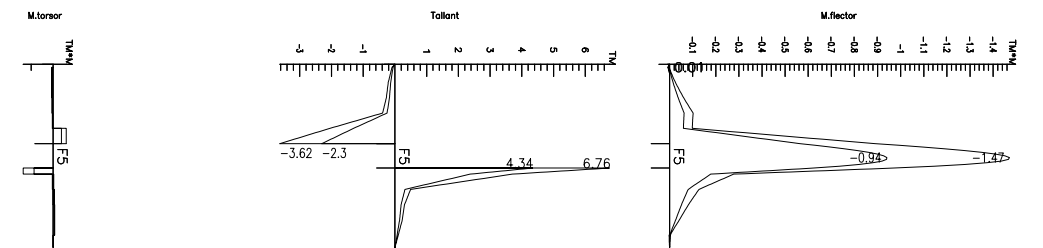
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 84 SOT-1



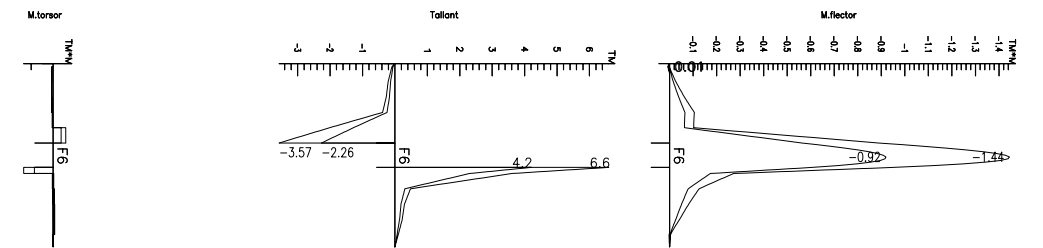
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 85 SOT-1



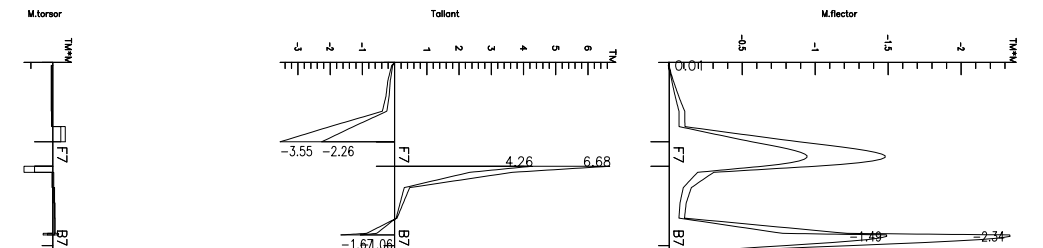
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 71 SOT-1



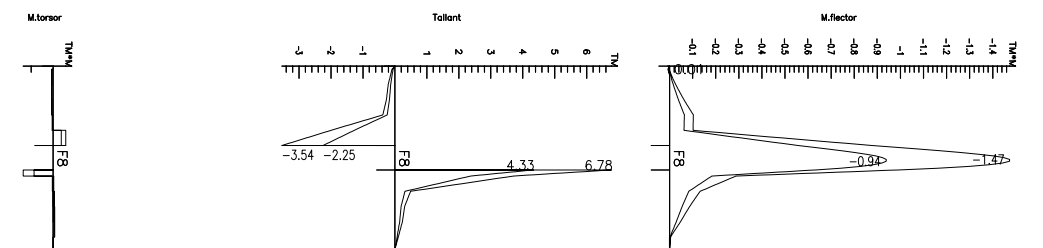
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 72 SOT-1



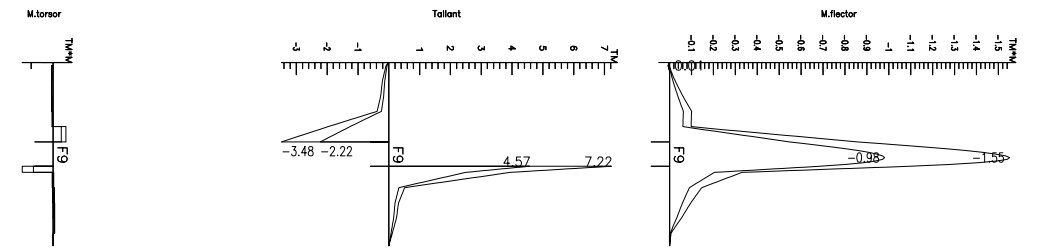
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 73 SOT-1



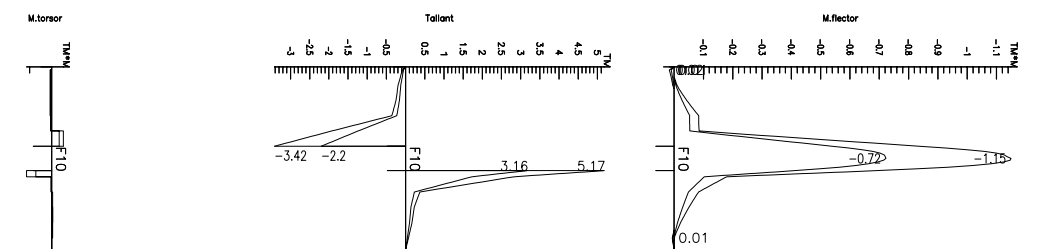
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 74 SOT-1



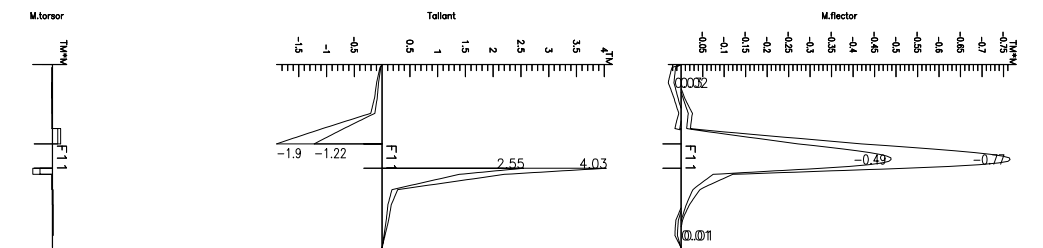
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 75 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 76 SOT-1



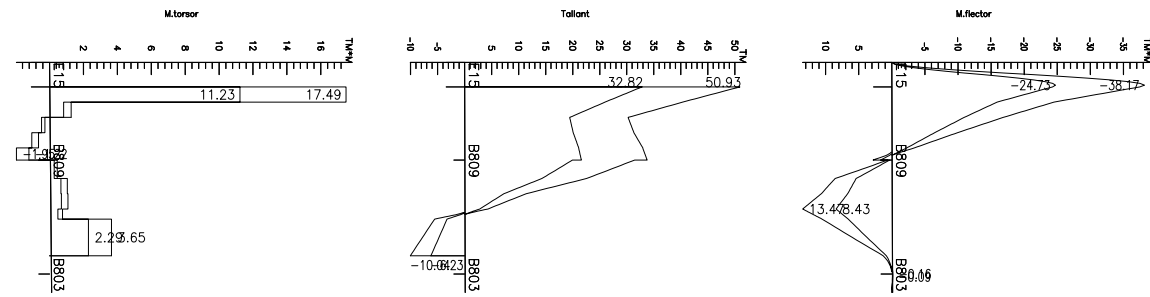
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 77 SOT-1



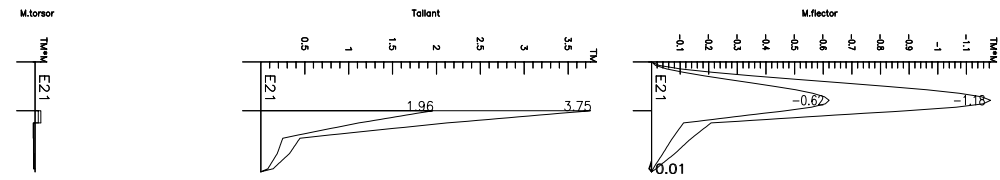
Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

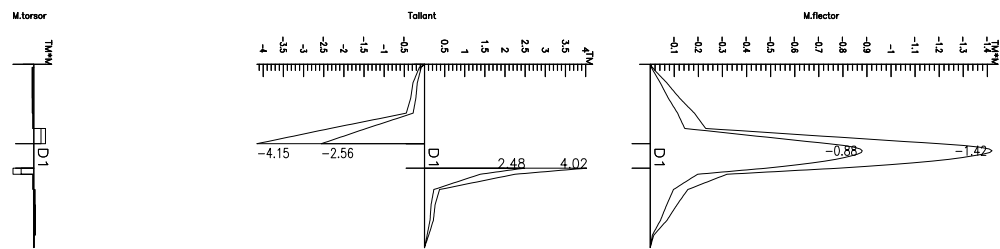
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 94 SOT-1



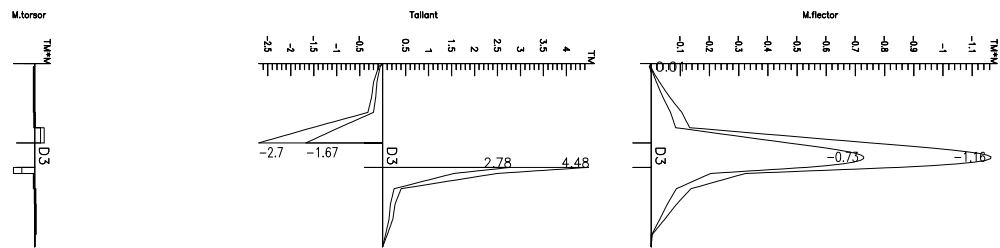
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 95 SOT-1



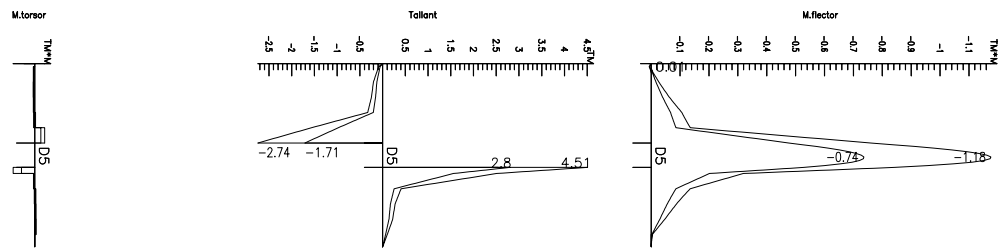
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 96 SOT-1



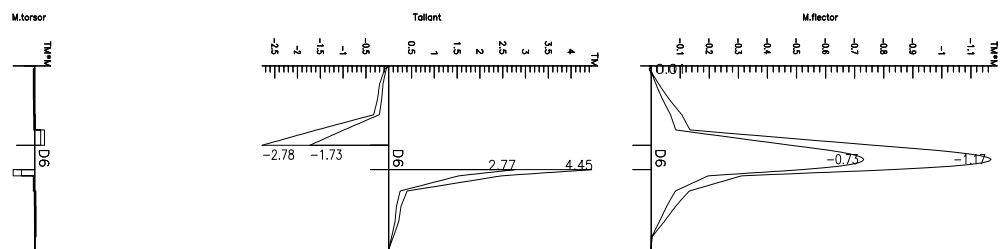
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 97 SOT-1



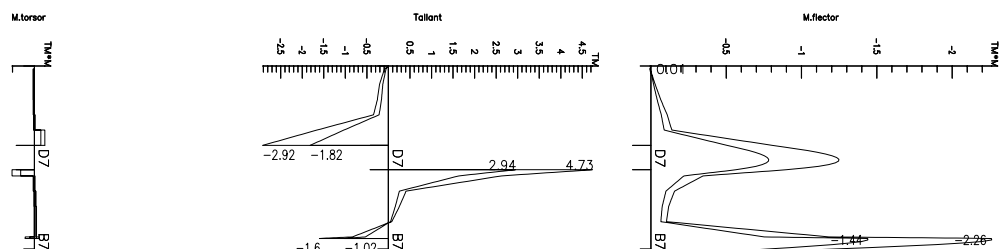
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 98 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 99 SOT-1

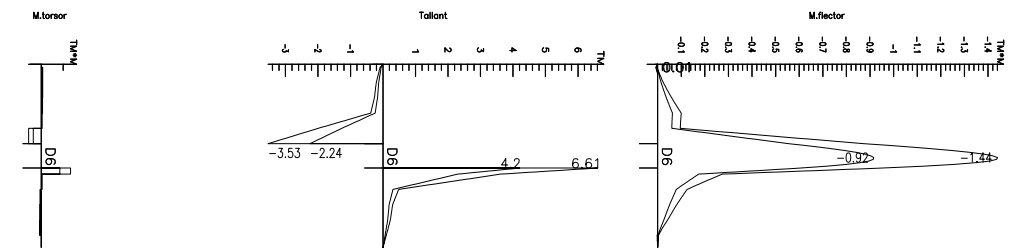


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 100 SOT-1

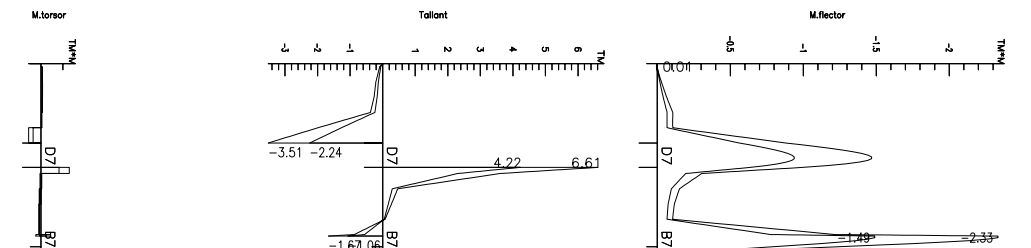


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

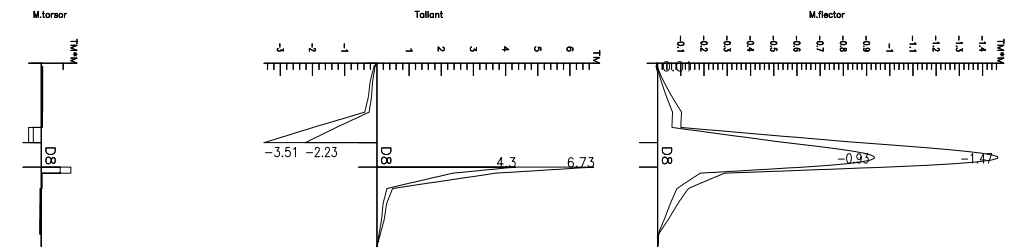
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 86 SOT-1



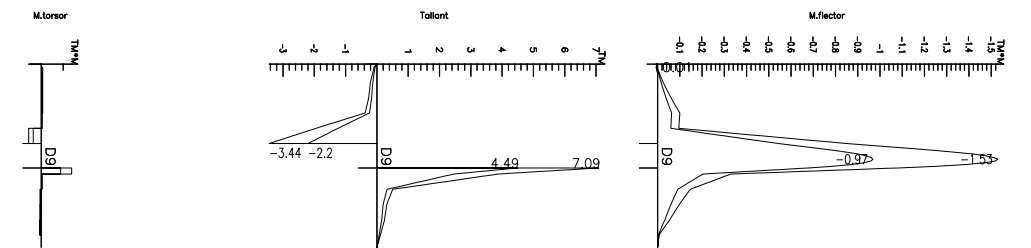
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 87 SOT-1



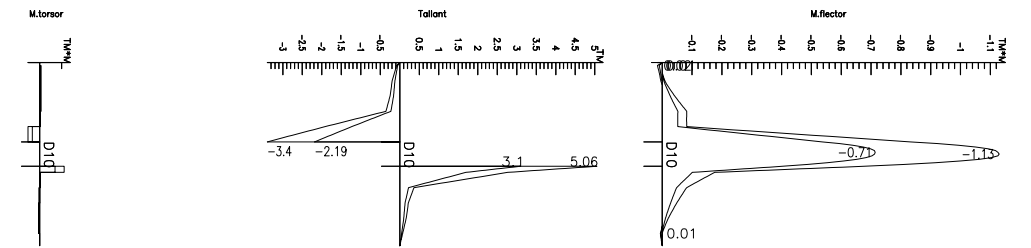
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 88 SOT-1



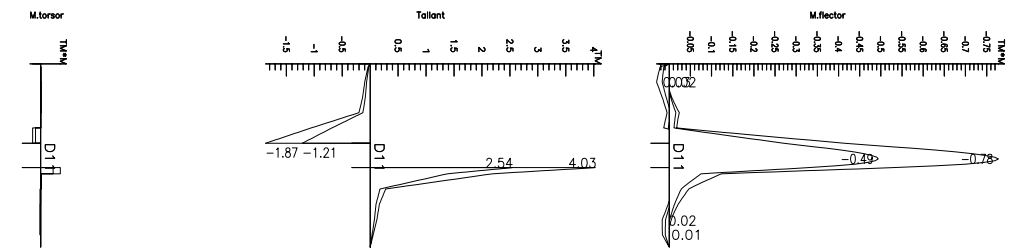
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 89 SOT-1



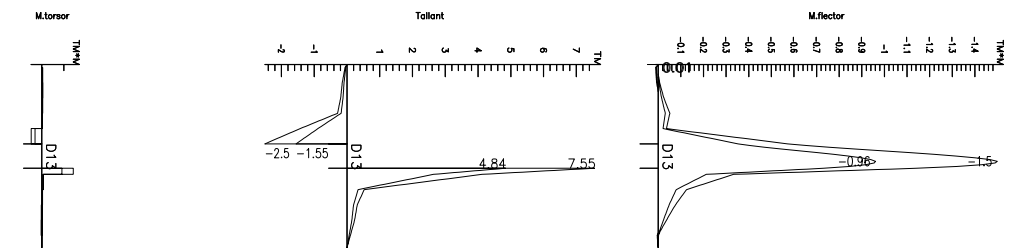
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 90 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 91 SOT-1

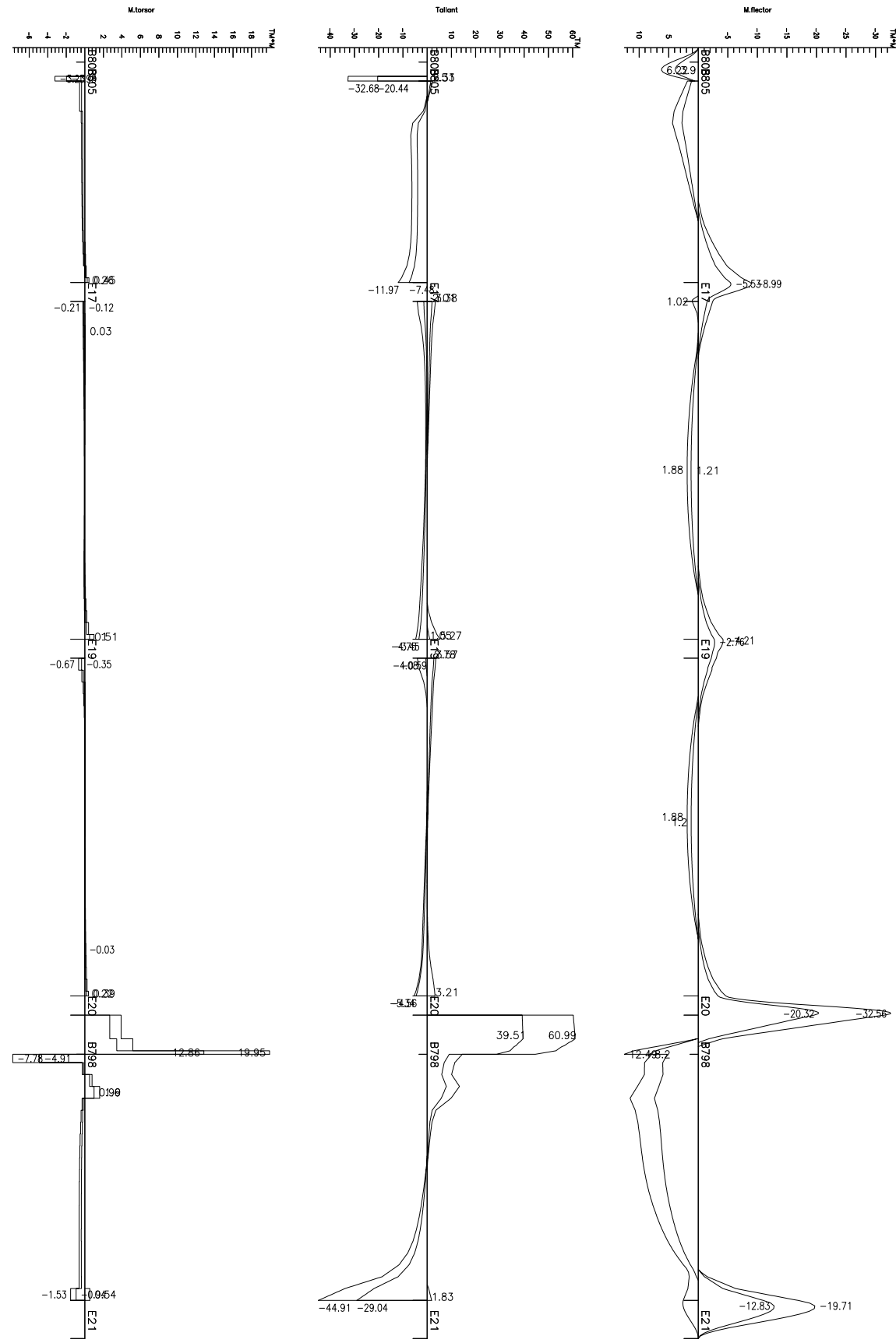


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 92 SOT-1

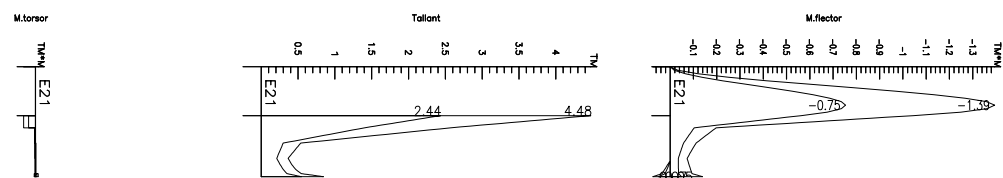


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

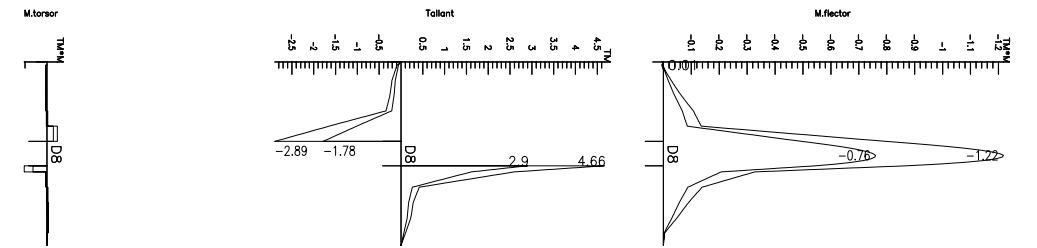
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 106 SOT-1



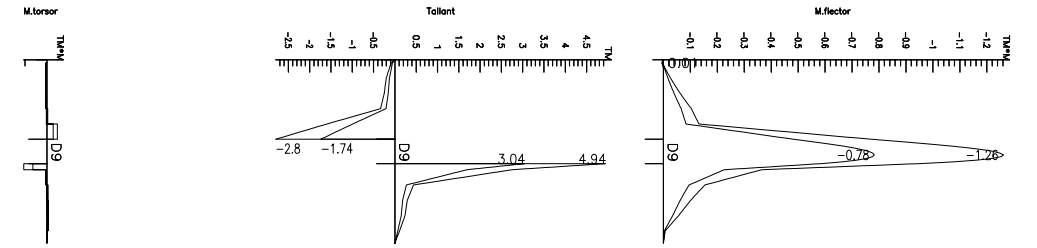
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 107 SOT-1



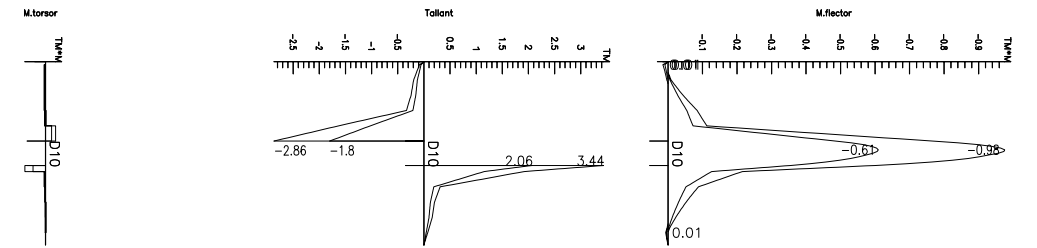
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 101 SOT-1



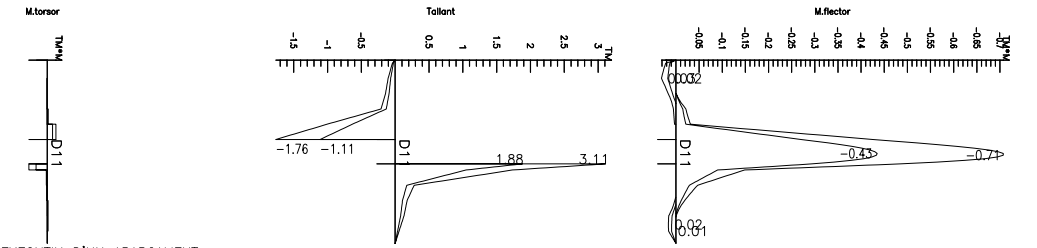
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 102 SOT-1



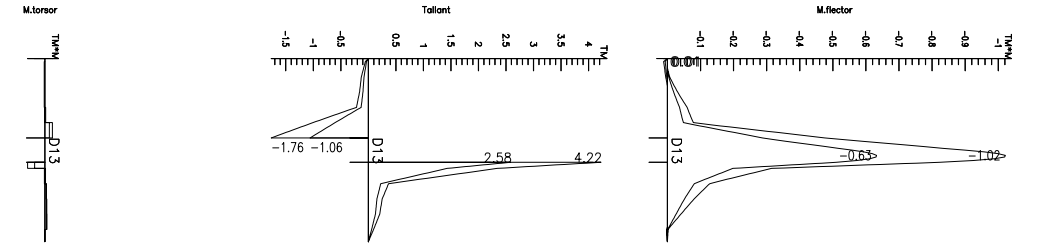
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 103 SOT-1



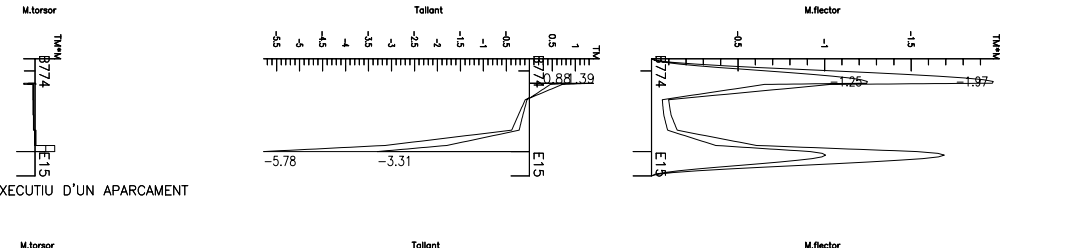
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 104 SOT-1



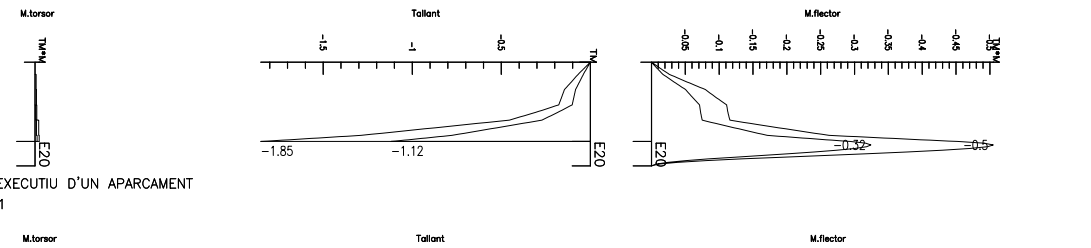
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 105 SOT-1



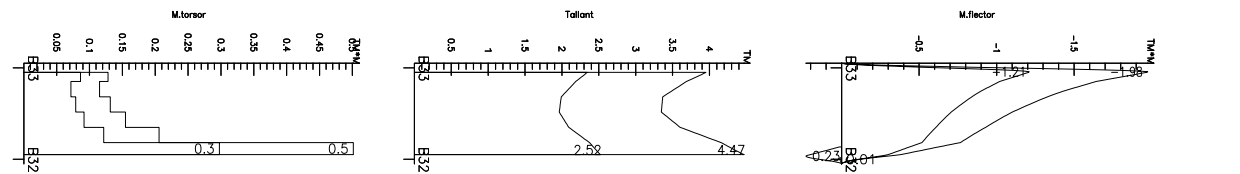
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 108 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 109 SOT-1



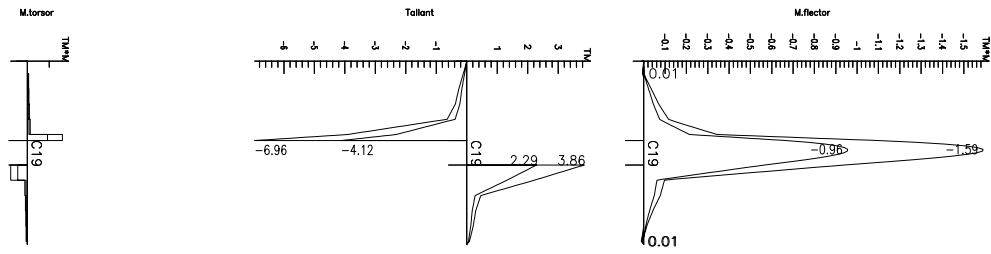
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 110 SOT-1



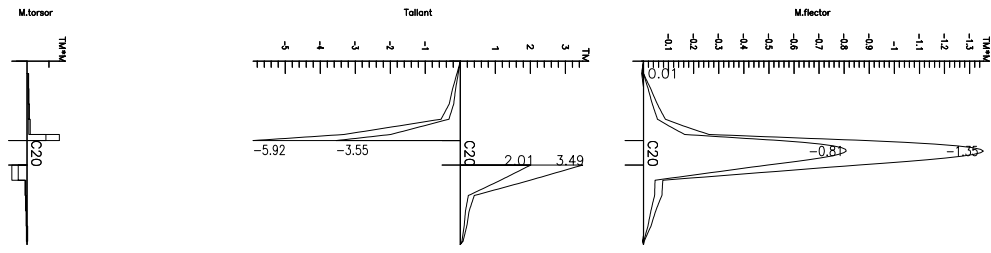
Envoltant: Accidental i persistent o transitoris

Envoltant: Accidental i persistent o transitoris

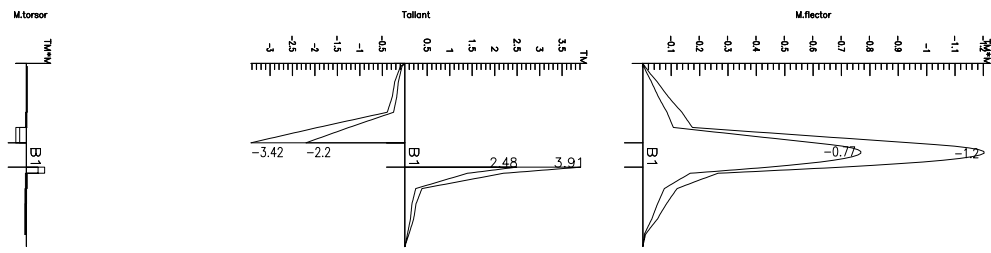
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 118 SOT-1



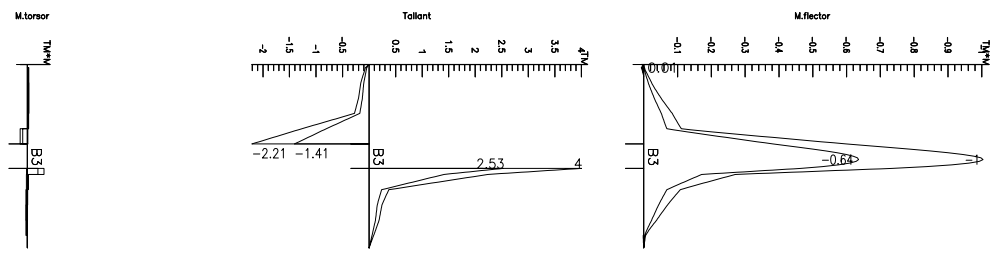
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 119 SOT-1



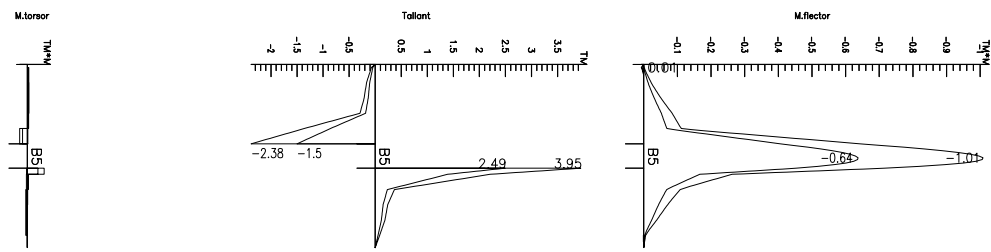
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 120 SOT-1



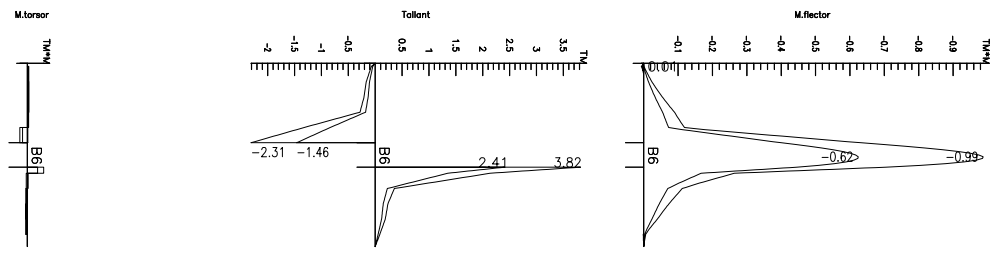
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 121 SOT-1



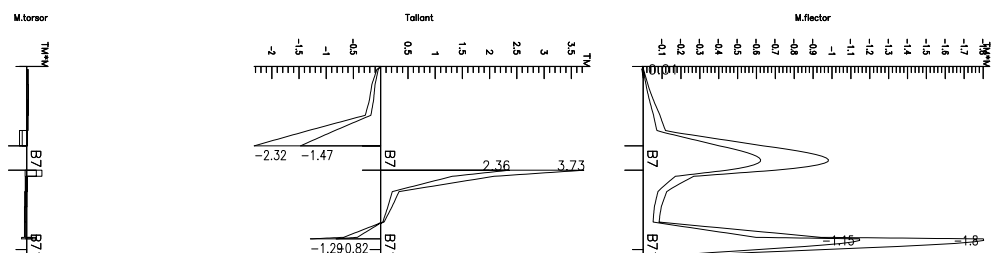
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 122 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 123 SOT-1

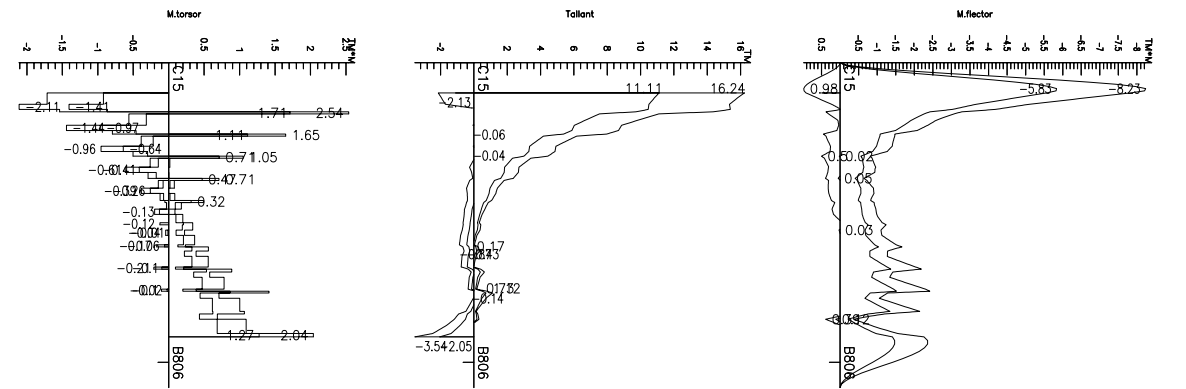


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 124 SOT-1

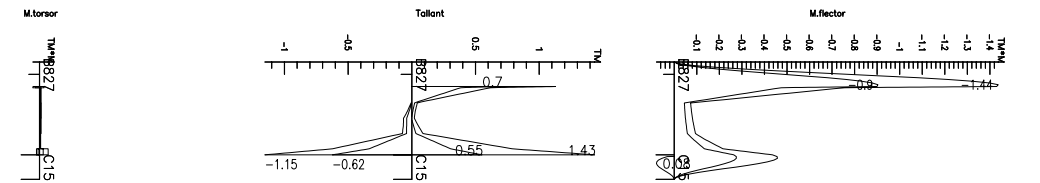


Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

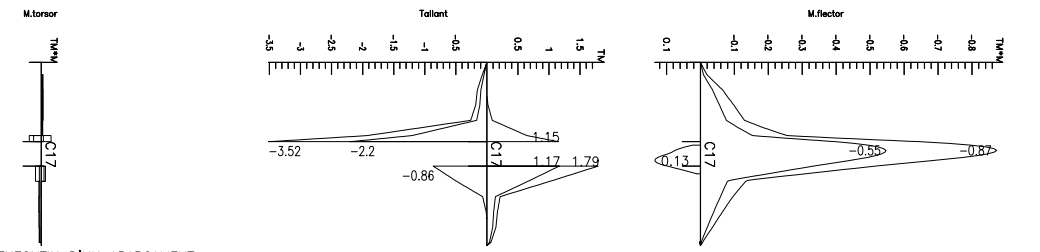
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 111 SOT-1



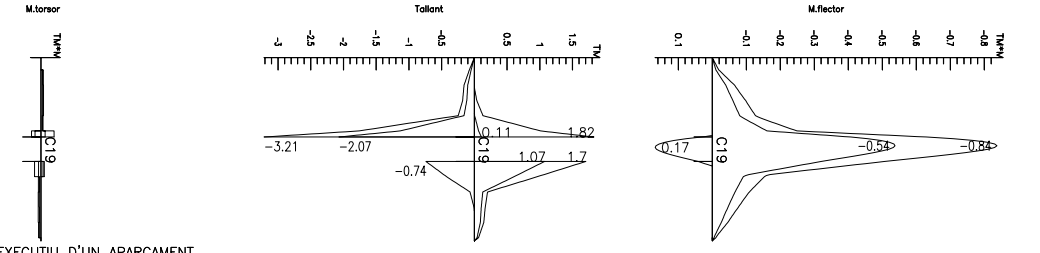
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 112 SOT-1



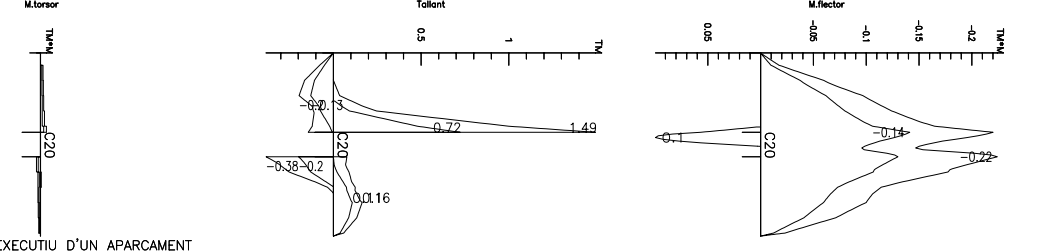
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 113 SOT-1



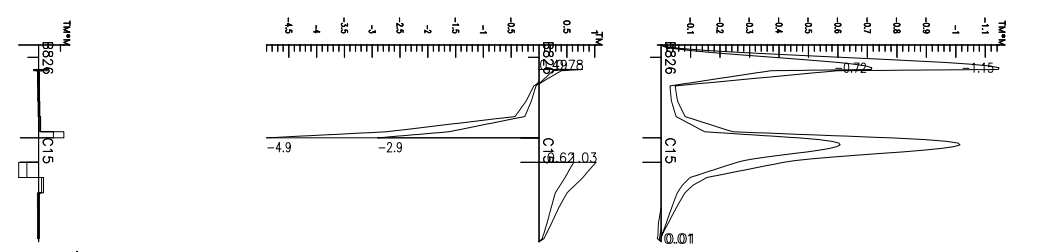
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 114 SOT-1



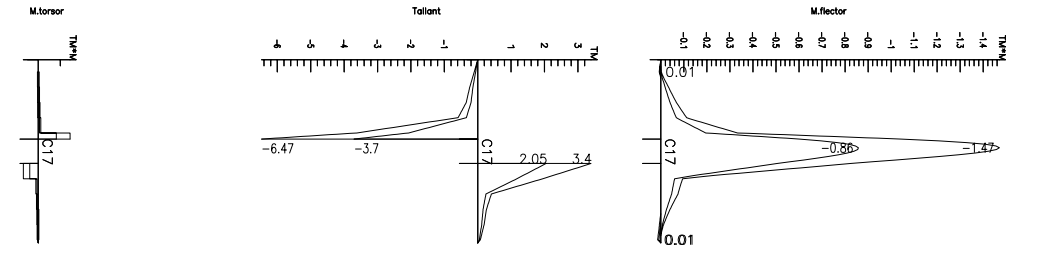
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 115 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 116 SOT-1

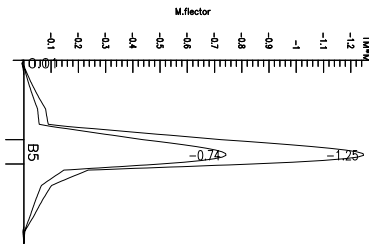
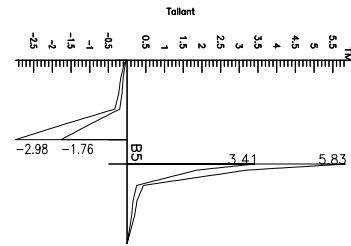
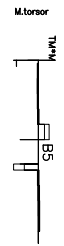


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 117 SOT-1

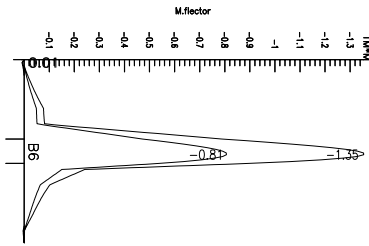
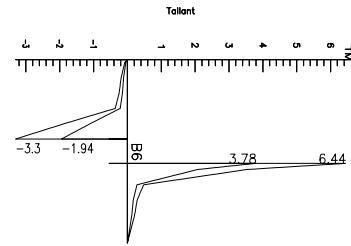
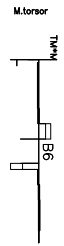


Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

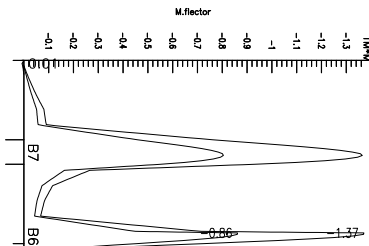
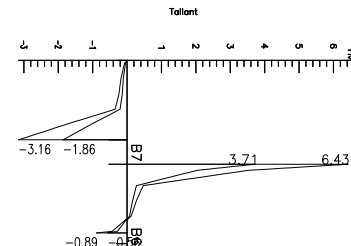
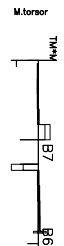
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 132 SOT-1



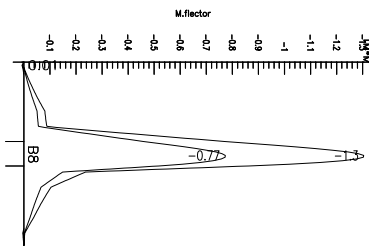
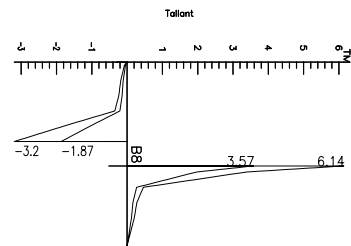
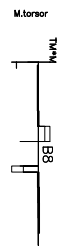
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 133 SOT-1



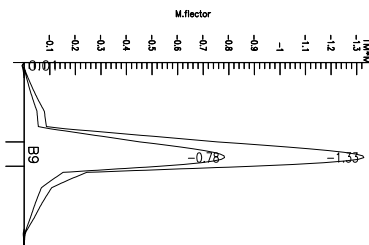
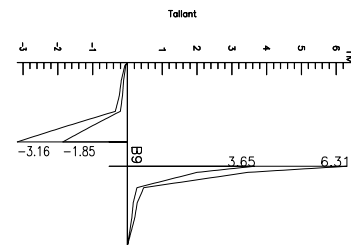
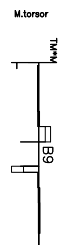
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 134 SOT-1



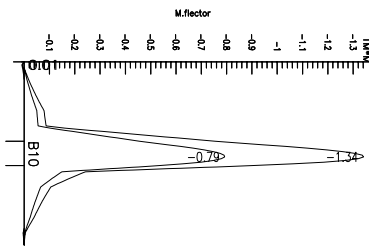
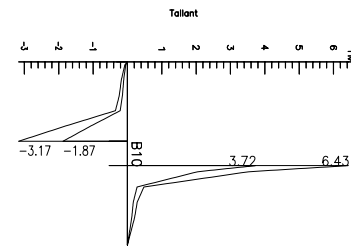
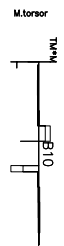
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 135 SOT-1



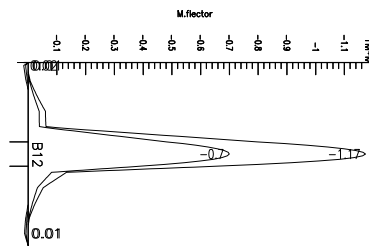
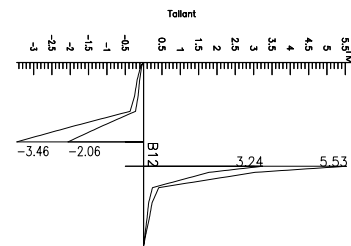
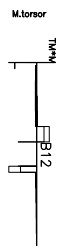
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 136 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 137 SOT-1

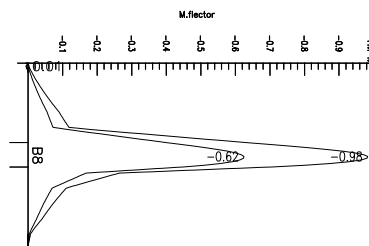
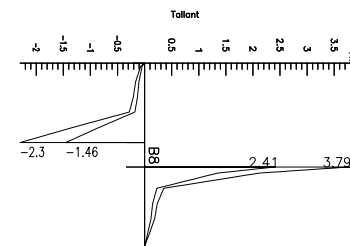
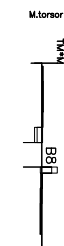


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 138 SOT-1

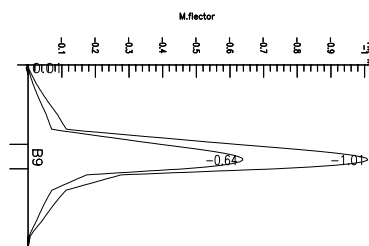
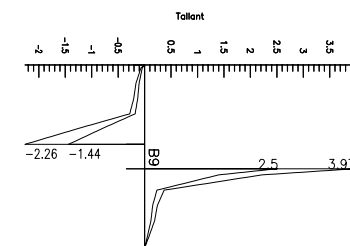


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

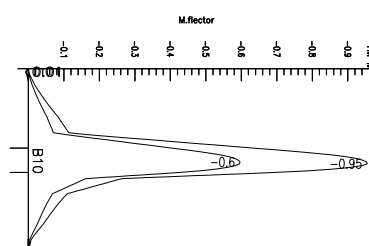
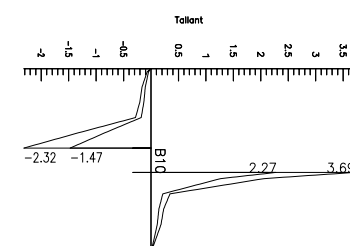
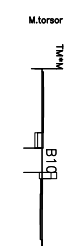
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 125 SOT-1



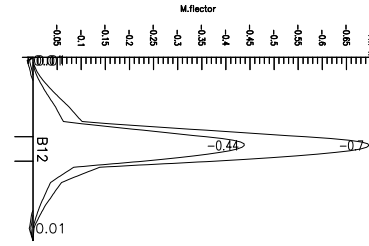
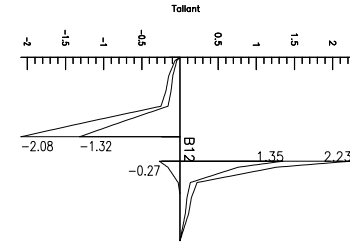
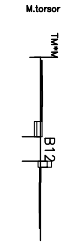
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 126 SOT-1



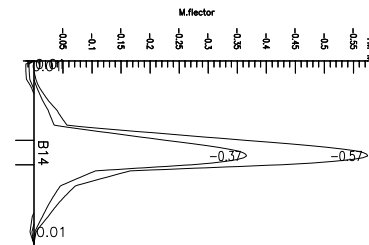
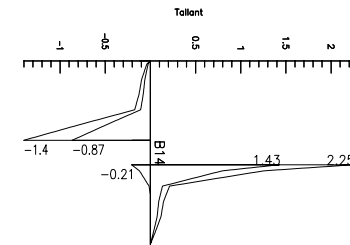
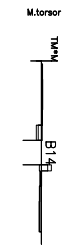
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 127 SOT-1



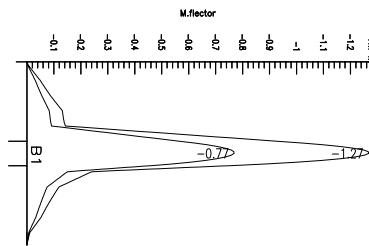
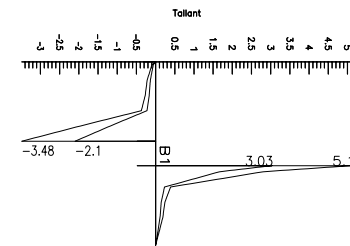
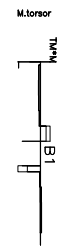
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 128 SOT-1



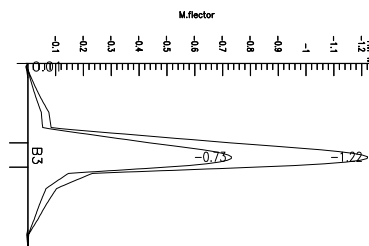
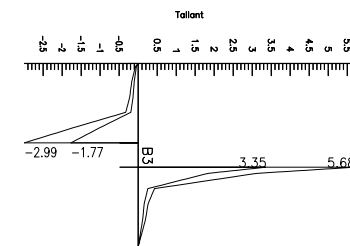
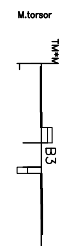
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 129 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 130 SOT-1

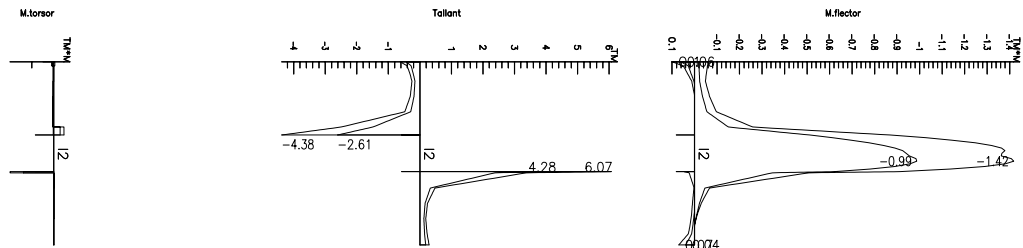


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 131 SOT-1

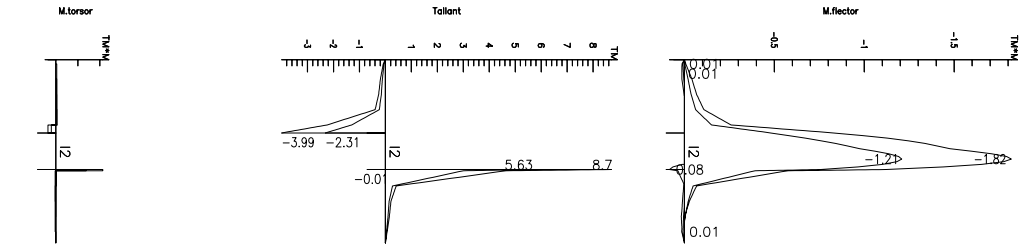


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

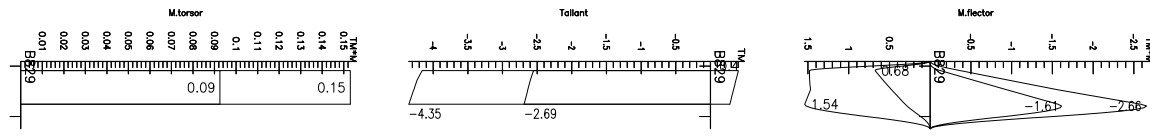
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 159 SOT-1



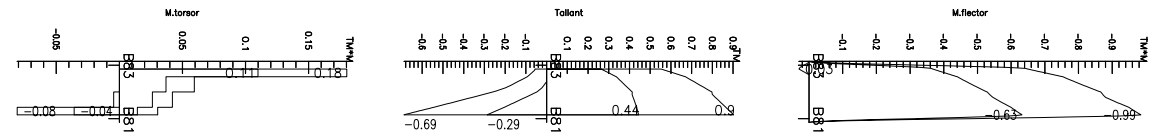
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 160 SOT-1



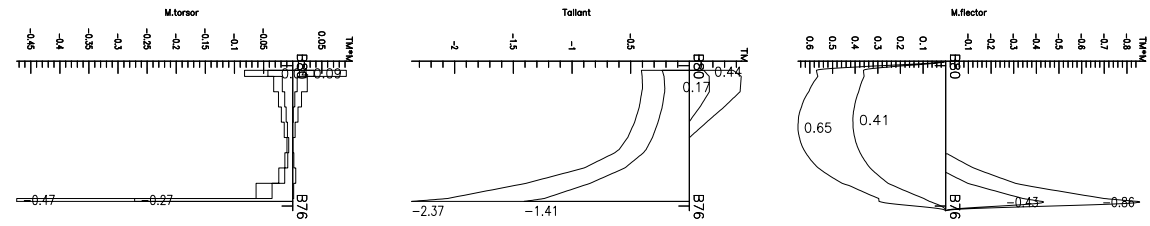
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 161 SOT-1



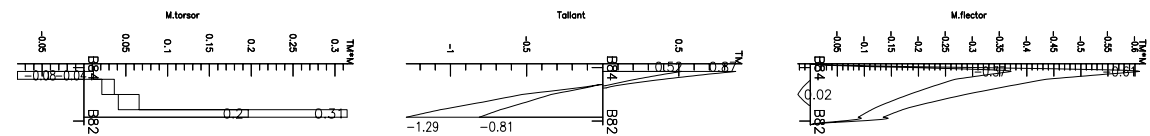
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 162 SOT-1



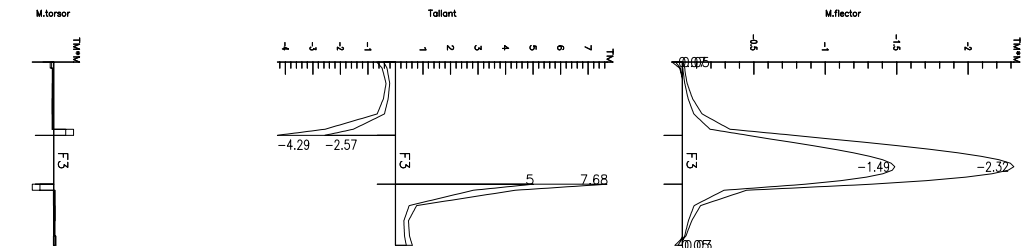
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 163 SOT-1



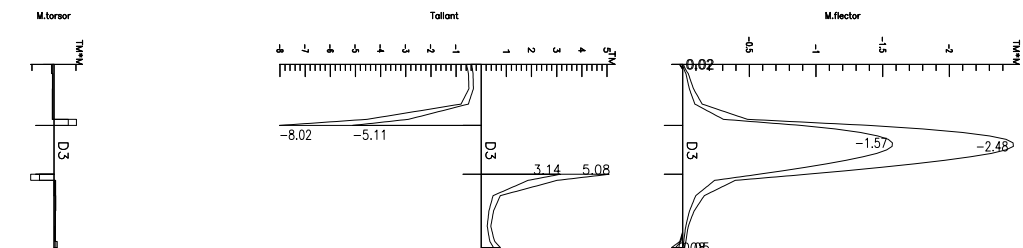
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 164 SOT-1



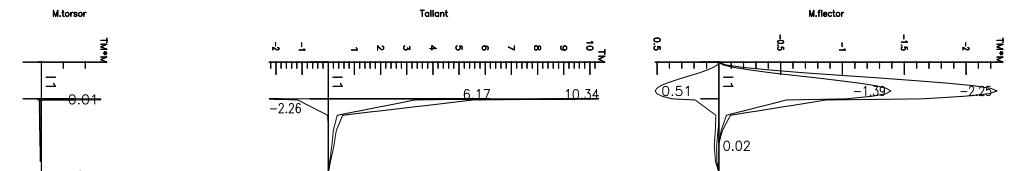
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 165 SOT-1



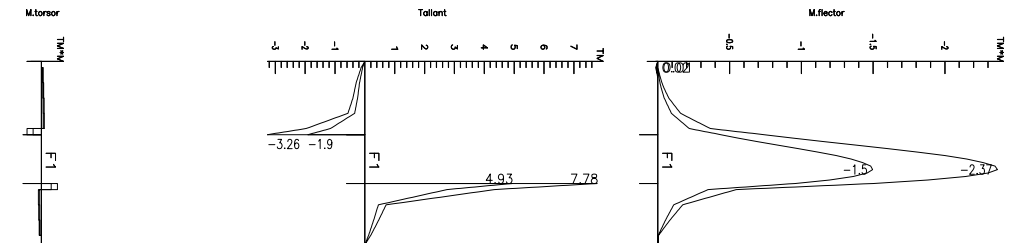
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 166 SOT-1



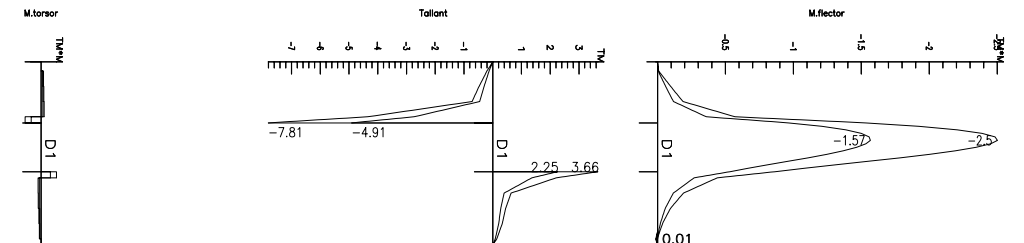
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 152 SOT-1



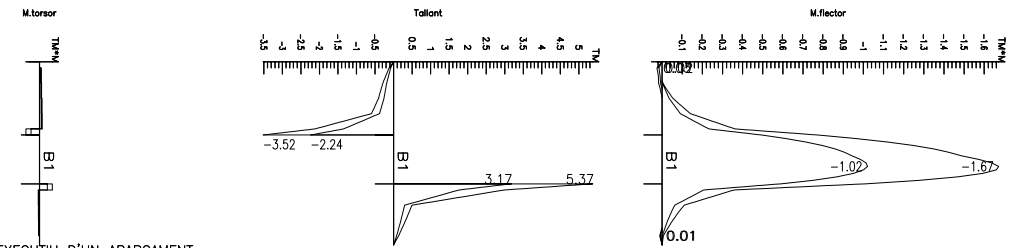
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 153 SOT-1



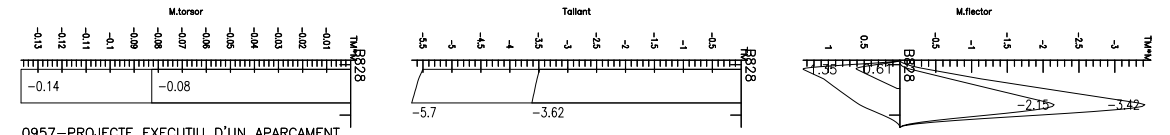
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 154 SOT-1



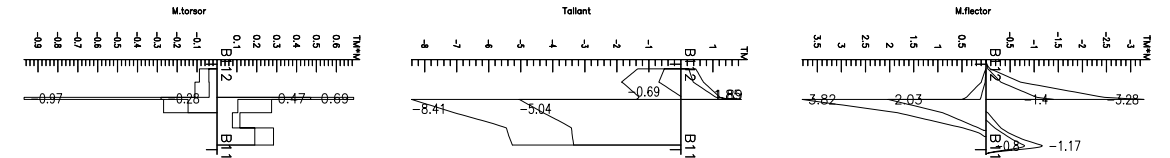
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 155 SOT-1



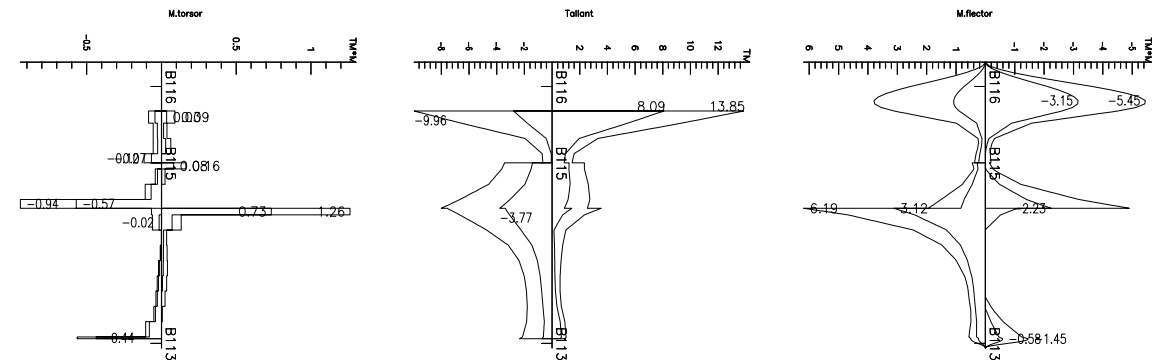
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 156 SOT-1



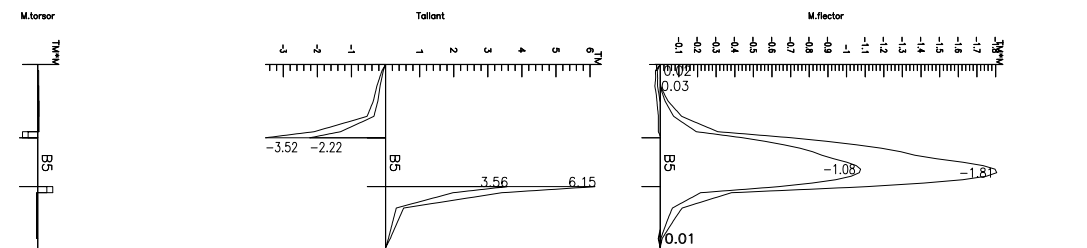
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 157 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 158 SOT-1



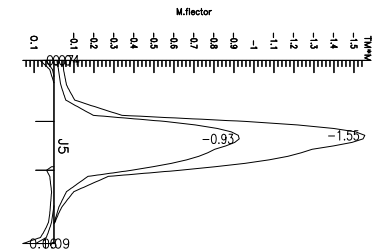
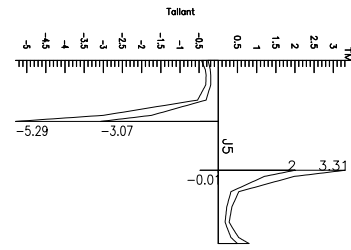
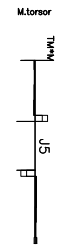
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 181 SOT-1



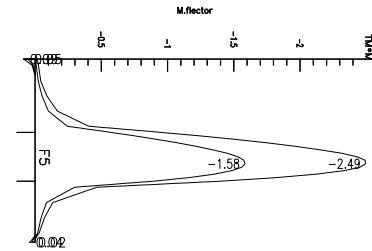
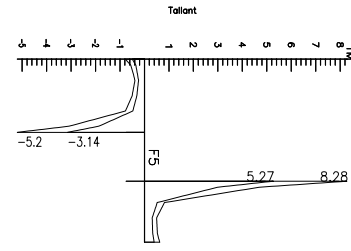
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

Entorn: Accidental i persistent o transitoris

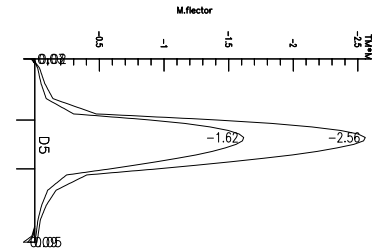
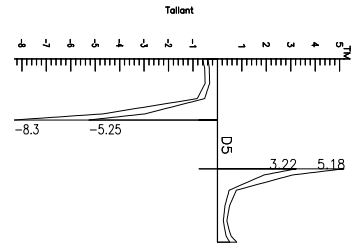
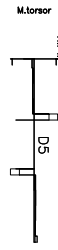
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 174 SOT-1



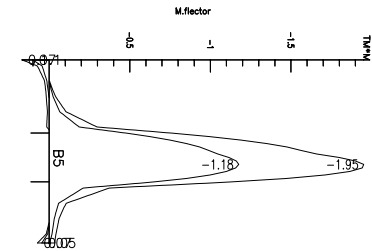
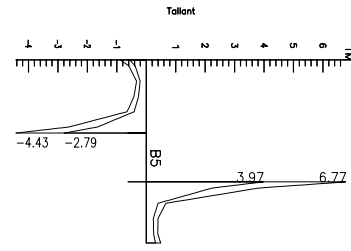
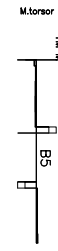
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 175 SOT-1



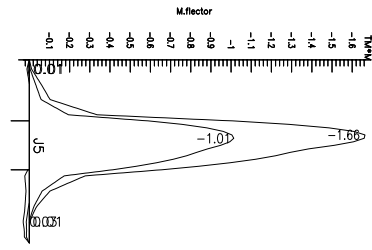
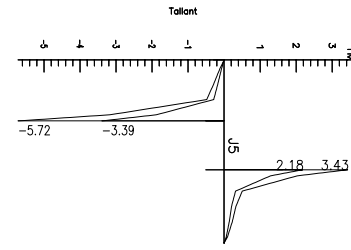
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 176 SOT-1



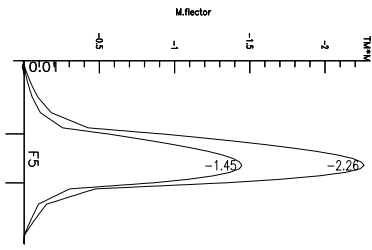
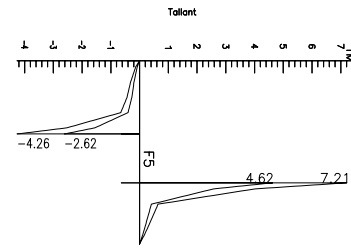
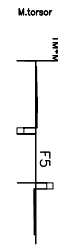
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 177 SOT-1



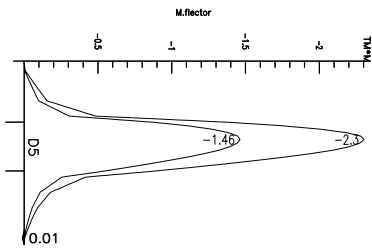
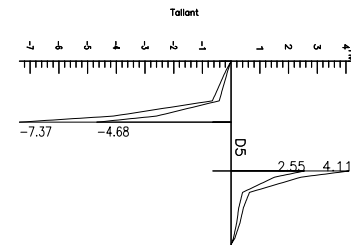
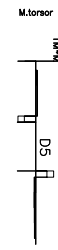
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 178 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 179 SOT-1

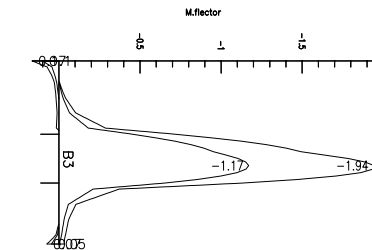
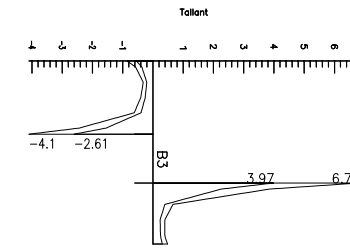


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 180 SOT-1

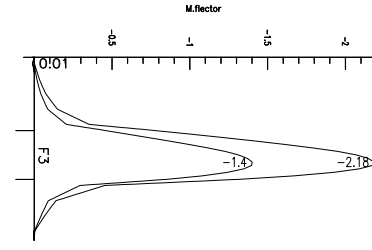
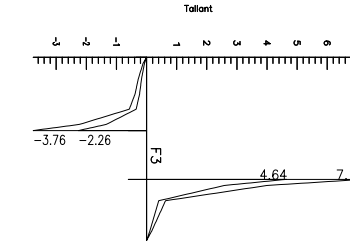


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

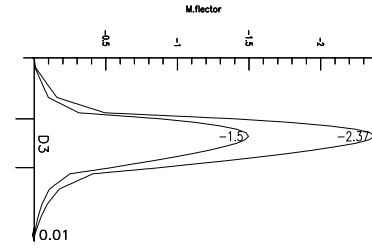
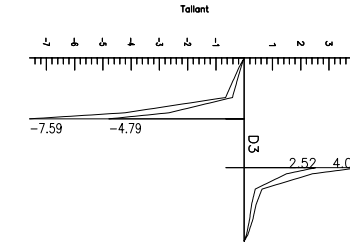
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 167 SOT-1



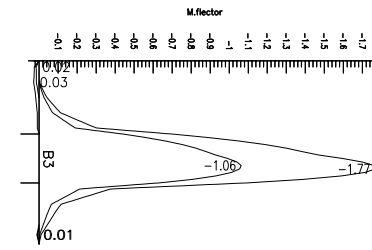
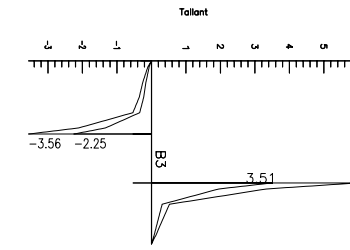
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 168 SOT-1



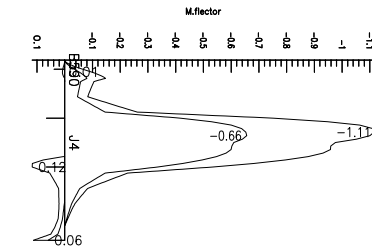
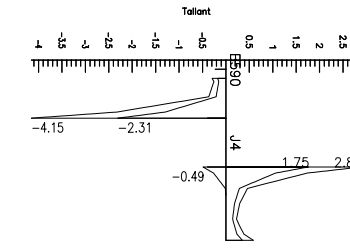
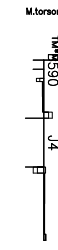
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 169 SOT-1



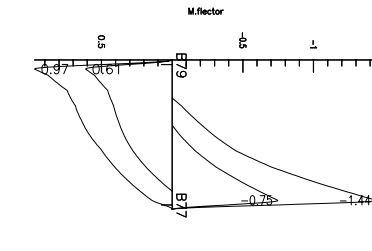
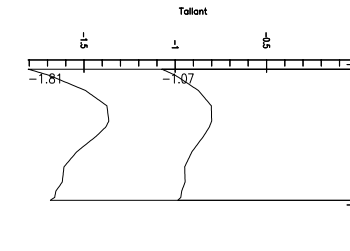
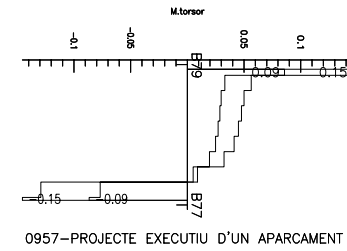
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 170 SOT-1



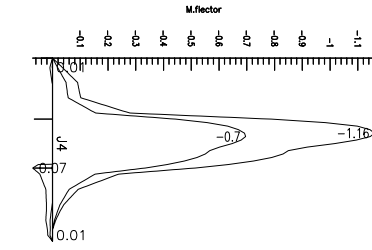
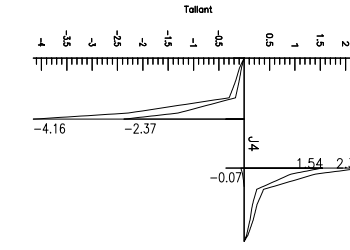
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 171 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 172 SOT-1

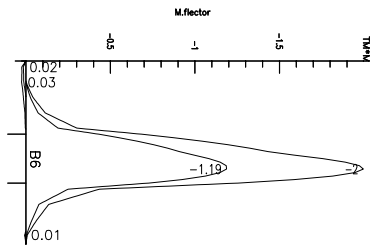
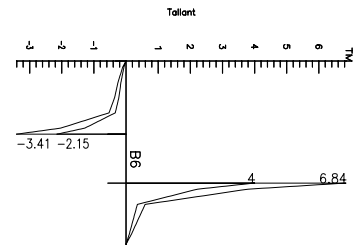


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 173 SOT-1

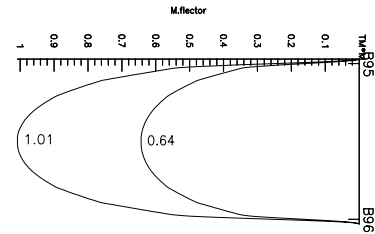
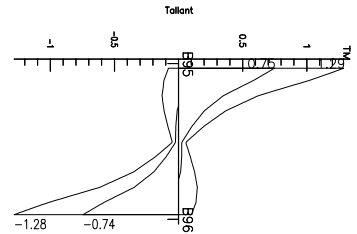
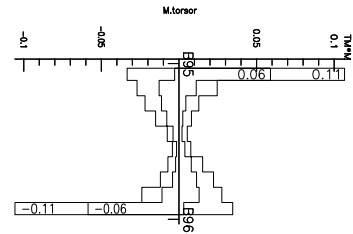


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

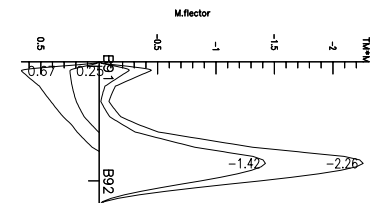
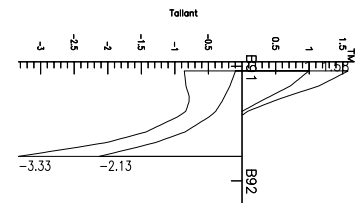
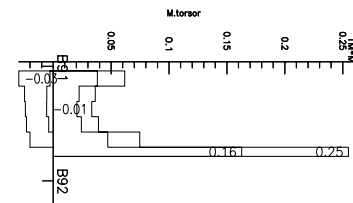
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 189 SOT-1



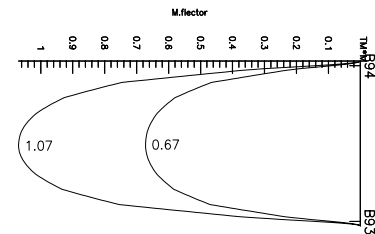
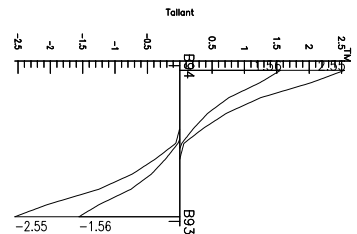
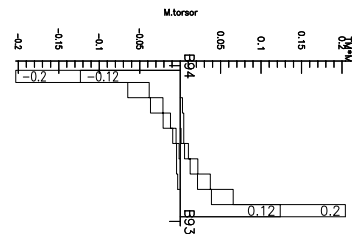
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 190 SOT-1



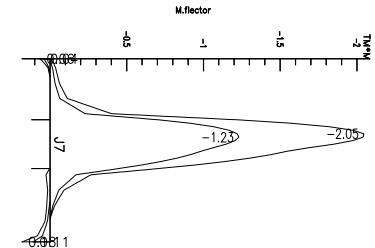
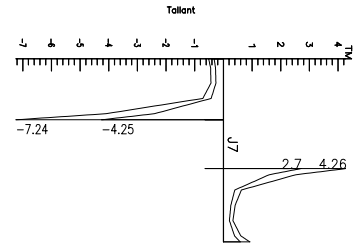
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 191 SOT-1



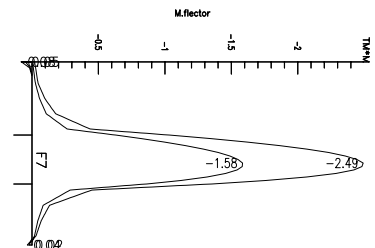
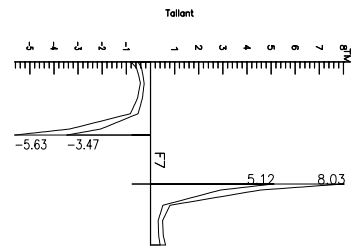
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 192 SOT-1



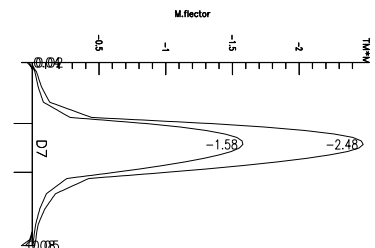
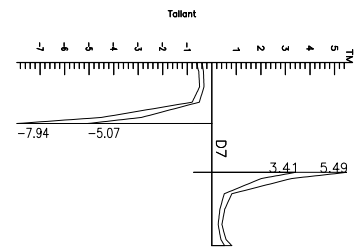
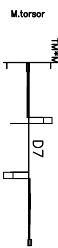
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 193 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 194 SOT-1

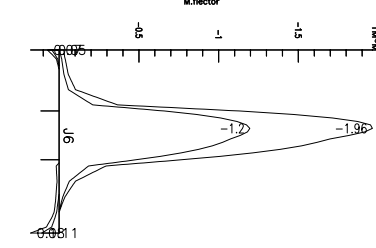
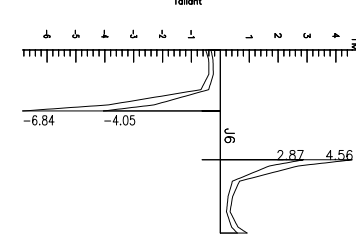
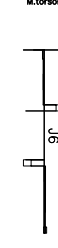


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 195 SOT-1

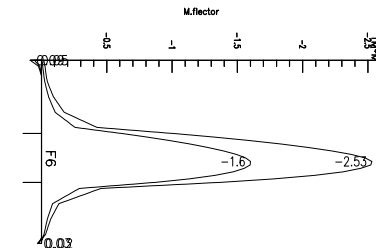
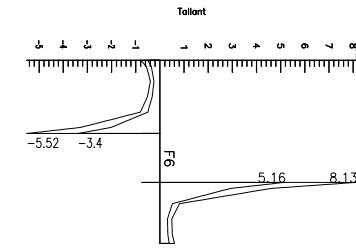


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

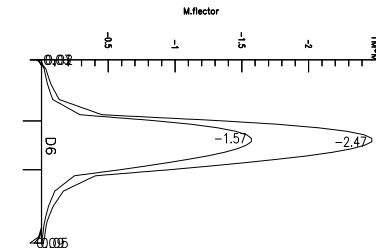
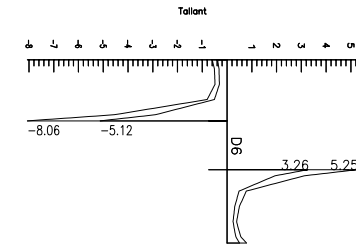
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 182 SOT-1



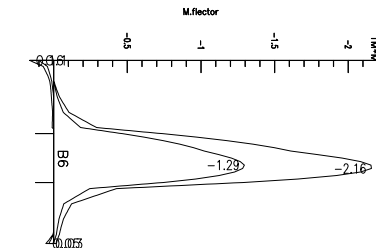
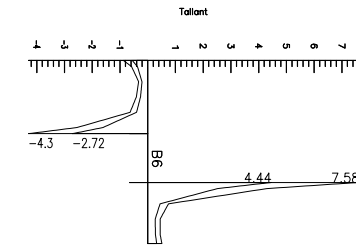
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 183 SOT-1



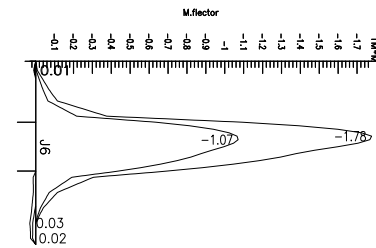
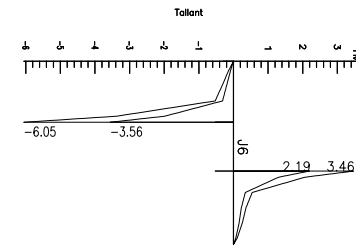
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 184 SOT-1



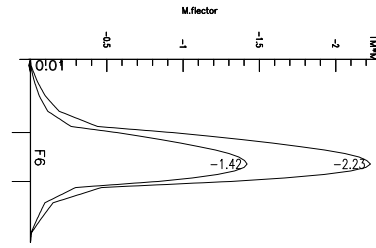
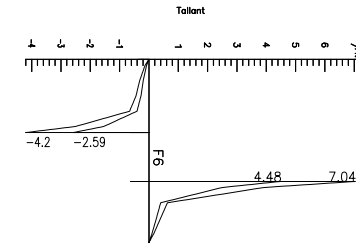
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 185 SOT-1



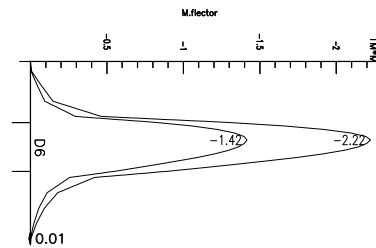
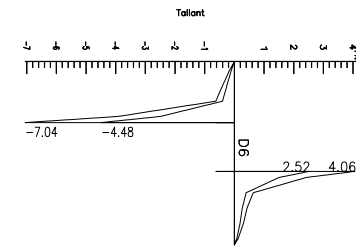
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 186 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 187 SOT-1

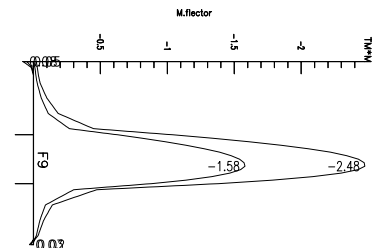
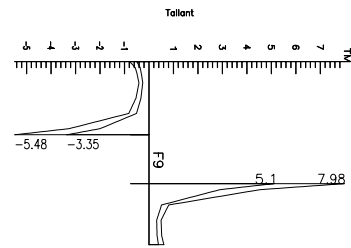
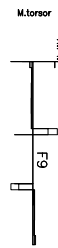


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 188 SOT-1

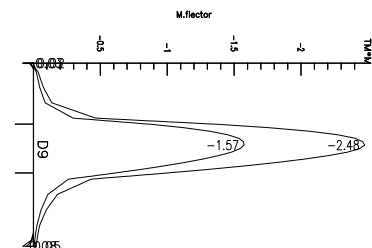
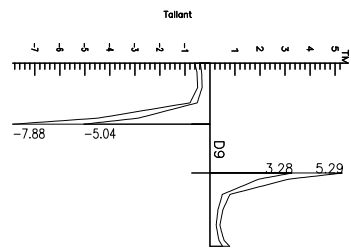


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

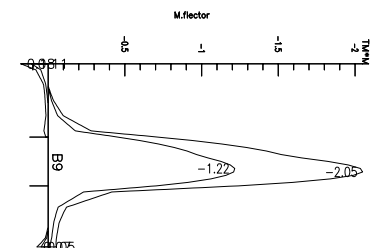
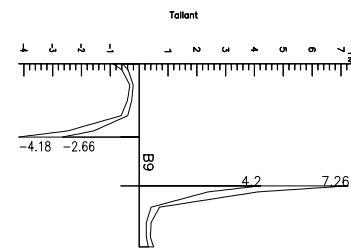
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 211 SOT-1



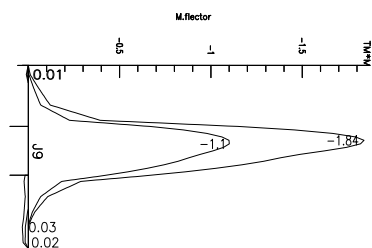
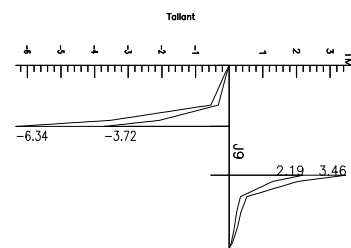
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 212 SOT-1



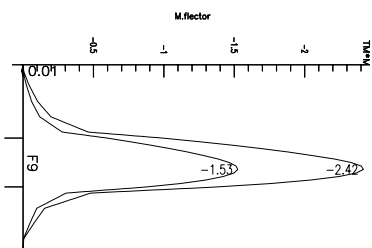
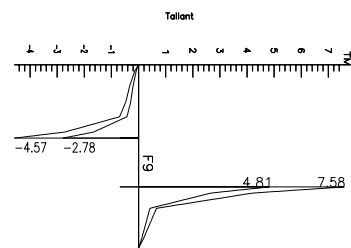
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 213 SOT-1



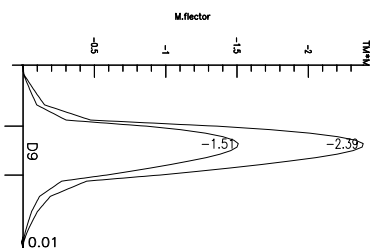
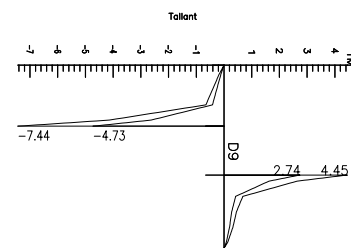
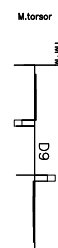
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 214 SOT-1



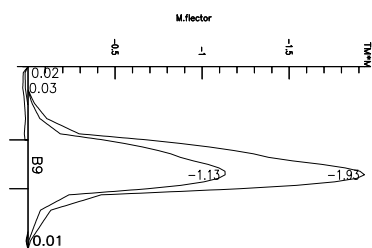
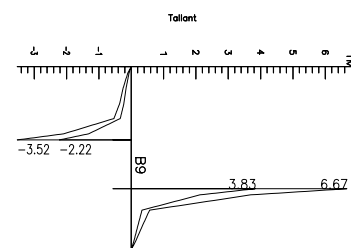
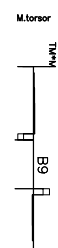
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 215 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 216 SOT-1

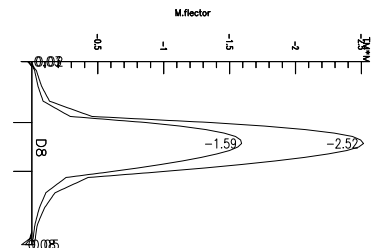
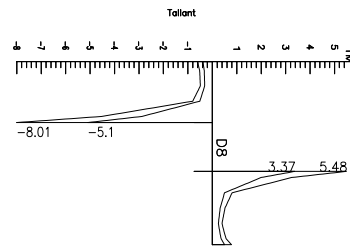
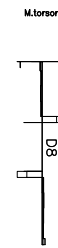


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 217 SOT-1

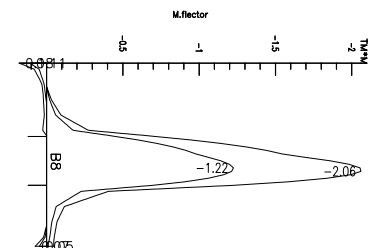
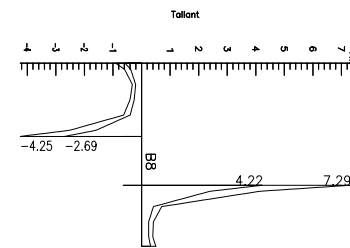
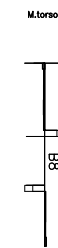


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

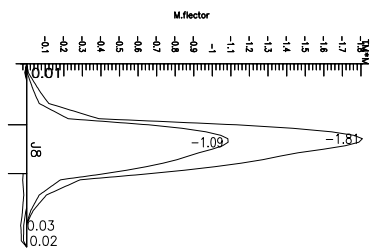
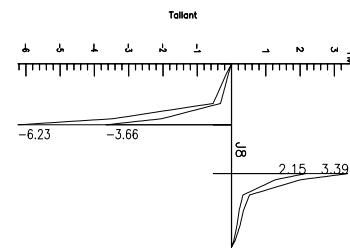
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 204 SOT-1



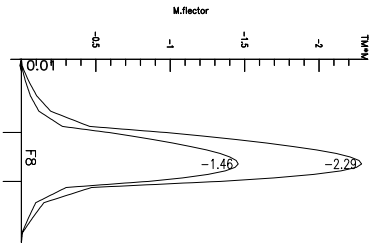
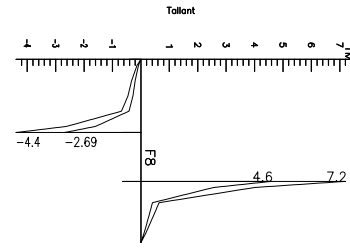
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 205 SOT-1



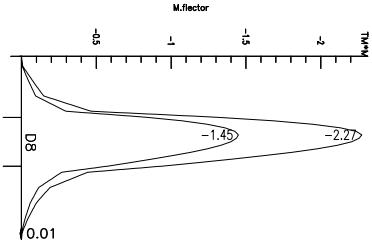
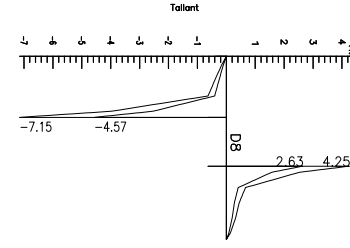
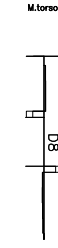
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 206 SOT-1



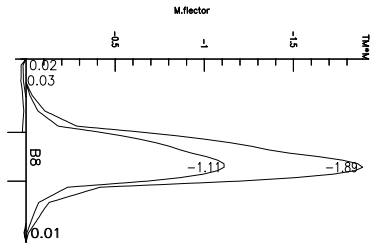
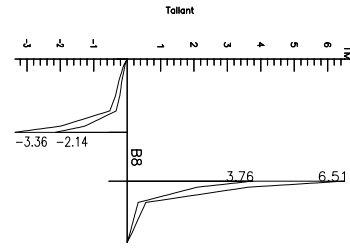
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 207 SOT-1



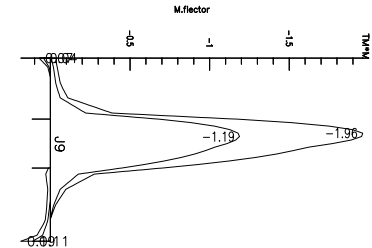
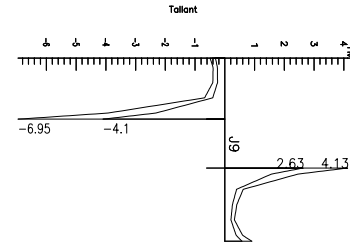
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 208 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 209 SOT-1

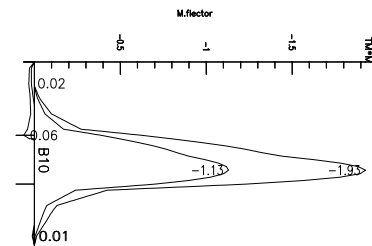
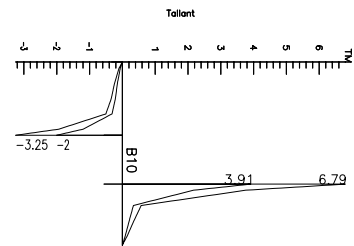
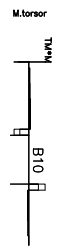


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 210 SOT-1

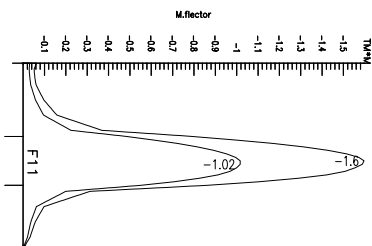
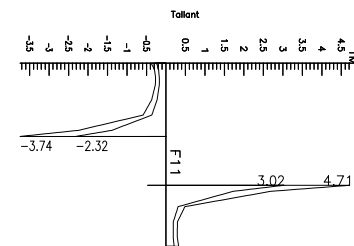
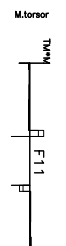


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

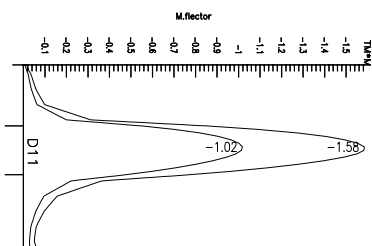
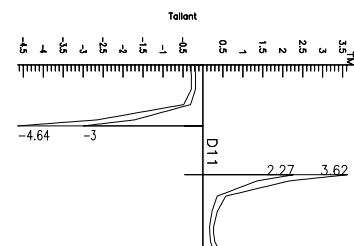
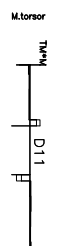
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 225 SOT-1



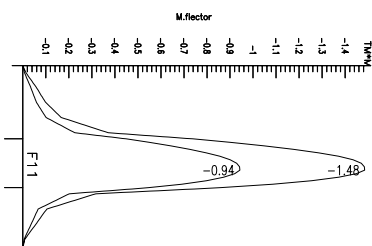
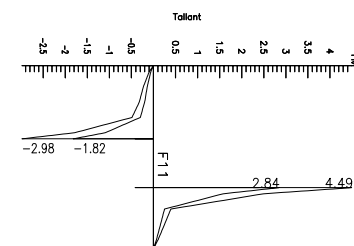
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 226 SOT-1



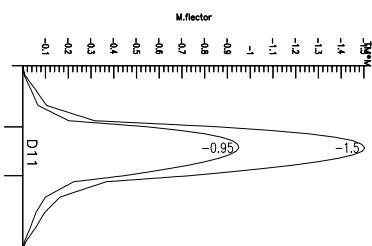
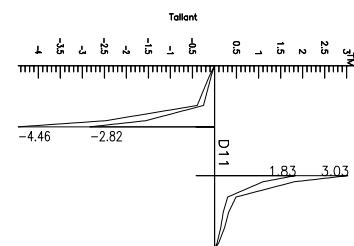
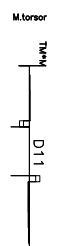
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 227 SOT-1



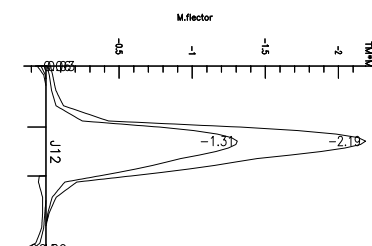
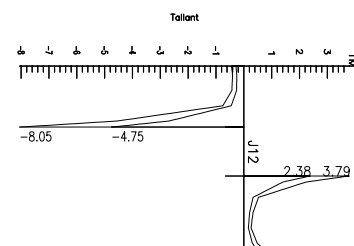
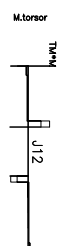
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 228 SOT-1



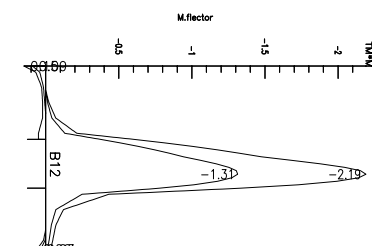
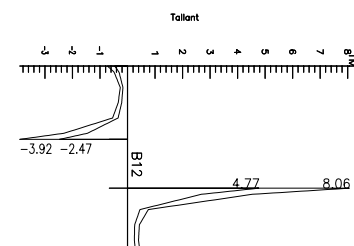
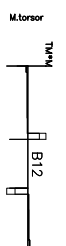
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 229 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 230 SOT-1

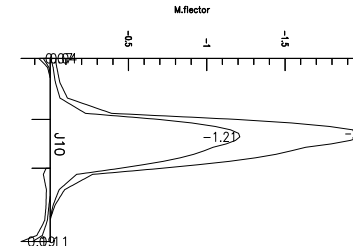
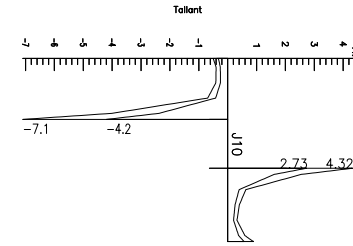
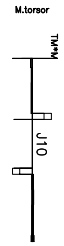


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 231 SOT-1

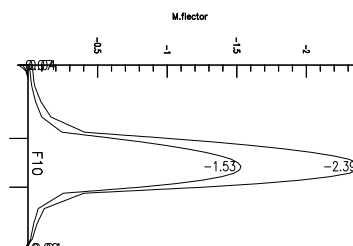
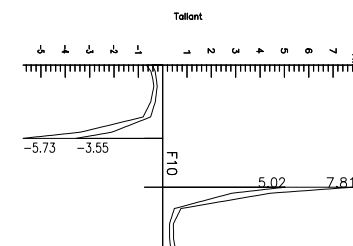
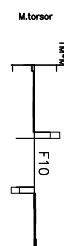


Entorn: Accidental i persistents o transitòries

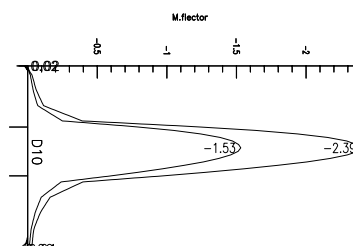
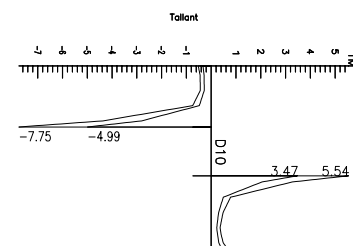
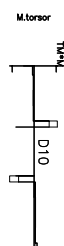
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 218 SOT-1



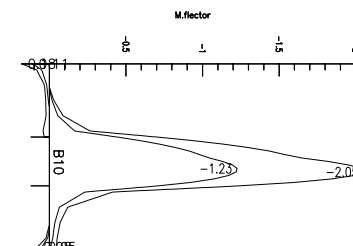
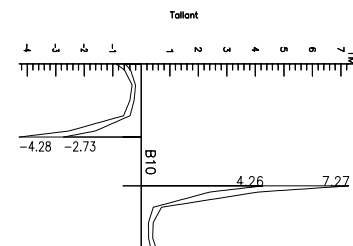
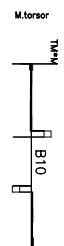
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 219 SOT-1



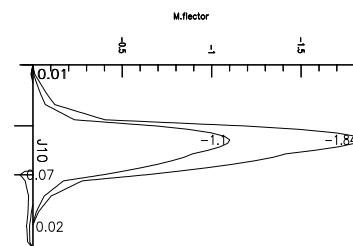
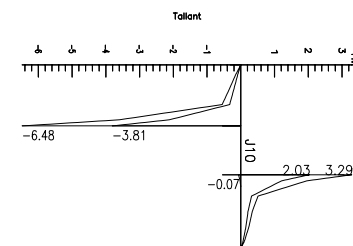
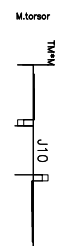
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 220 SOT-1



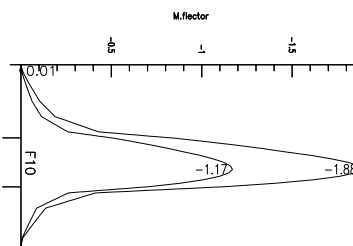
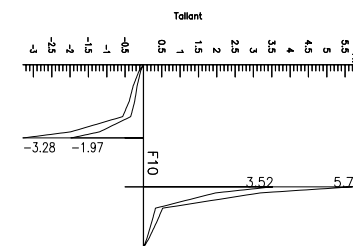
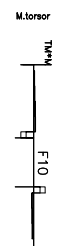
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 221 SOT-1



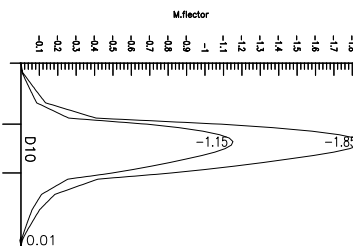
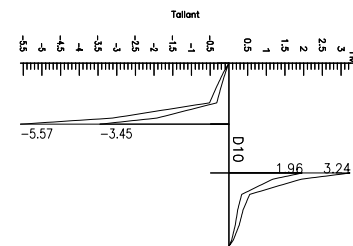
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 222 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 223 SOT-1

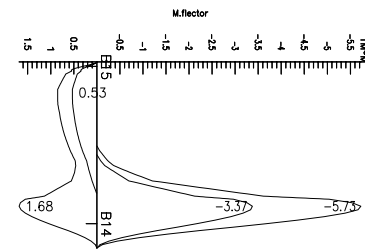
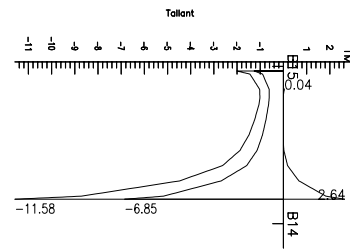
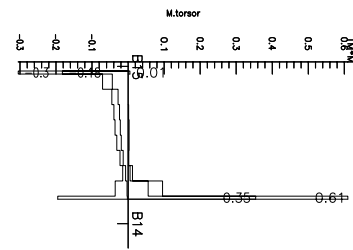


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 224 SOT-1

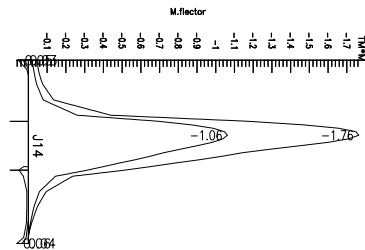
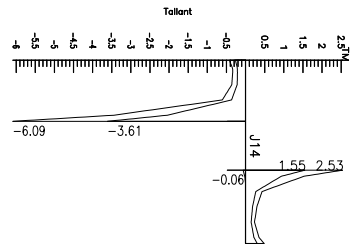


Entorn: Accidental i persistents o transitòries

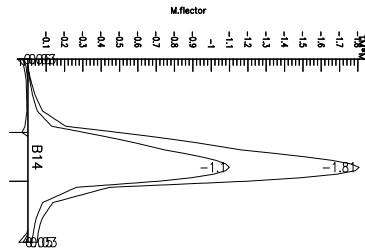
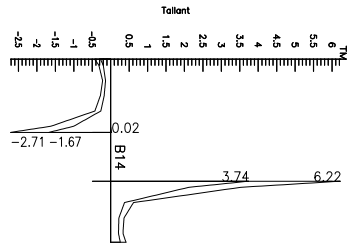
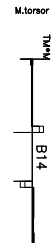
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 239 SOT-1



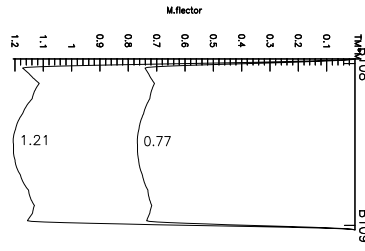
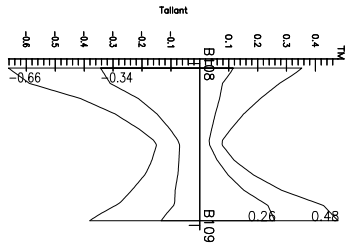
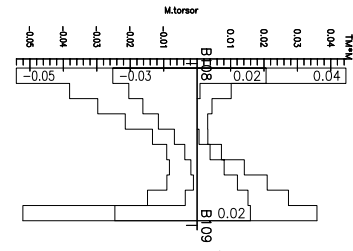
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 240 SOT-1



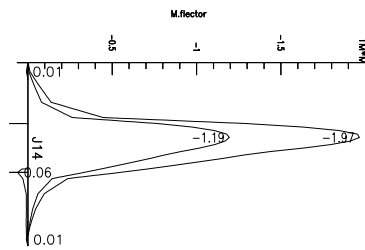
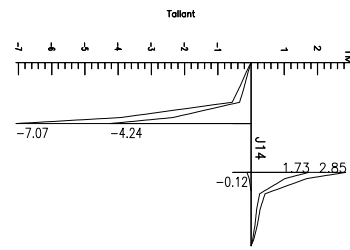
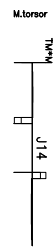
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 241 SOT-1



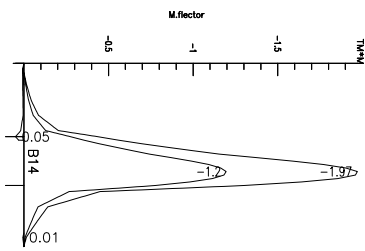
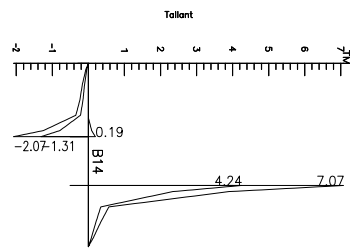
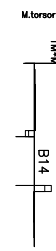
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 242 SOT-1



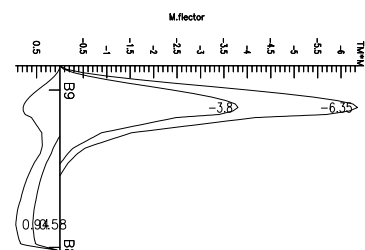
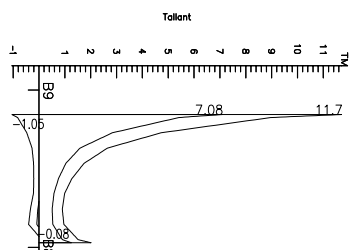
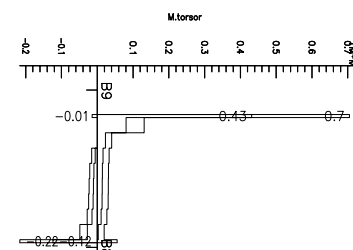
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 243 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 244 SOT-1

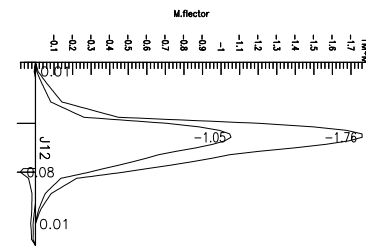
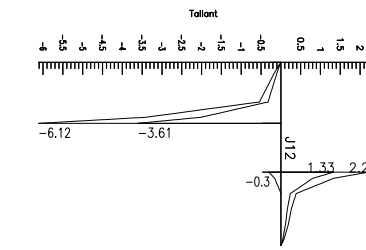


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 245 SOT-1

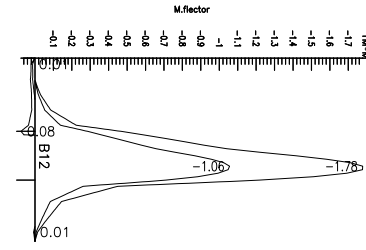
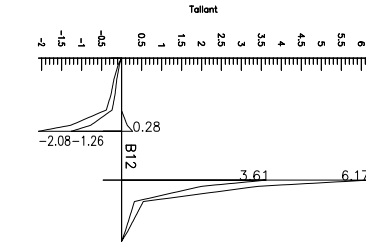


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

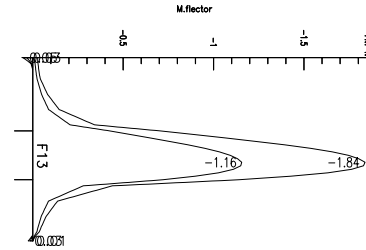
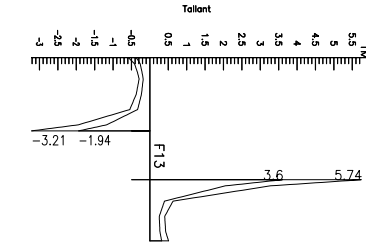
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 232 SOT-1



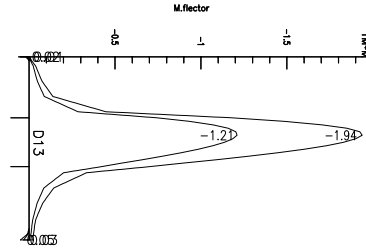
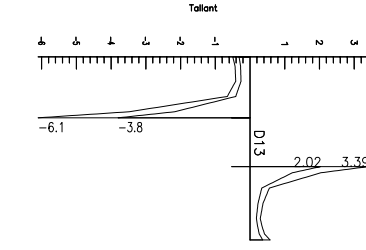
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 233 SOT-1



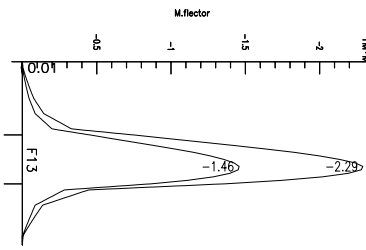
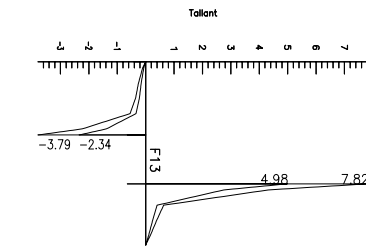
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 234 SOT-1



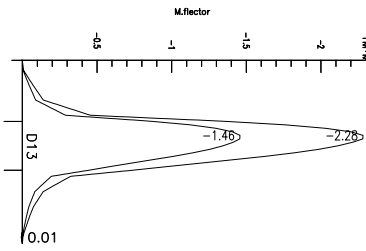
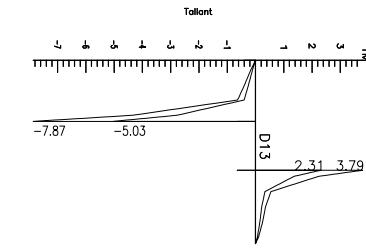
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 235 SOT-1



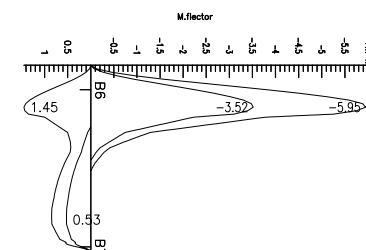
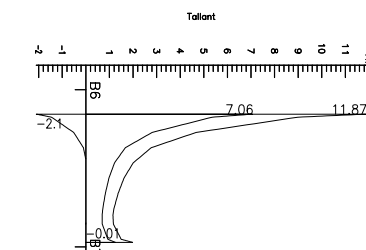
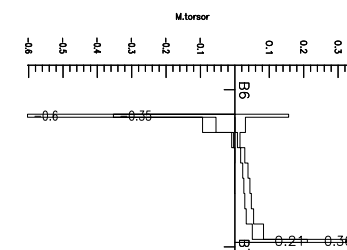
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 236 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 237 SOT-1

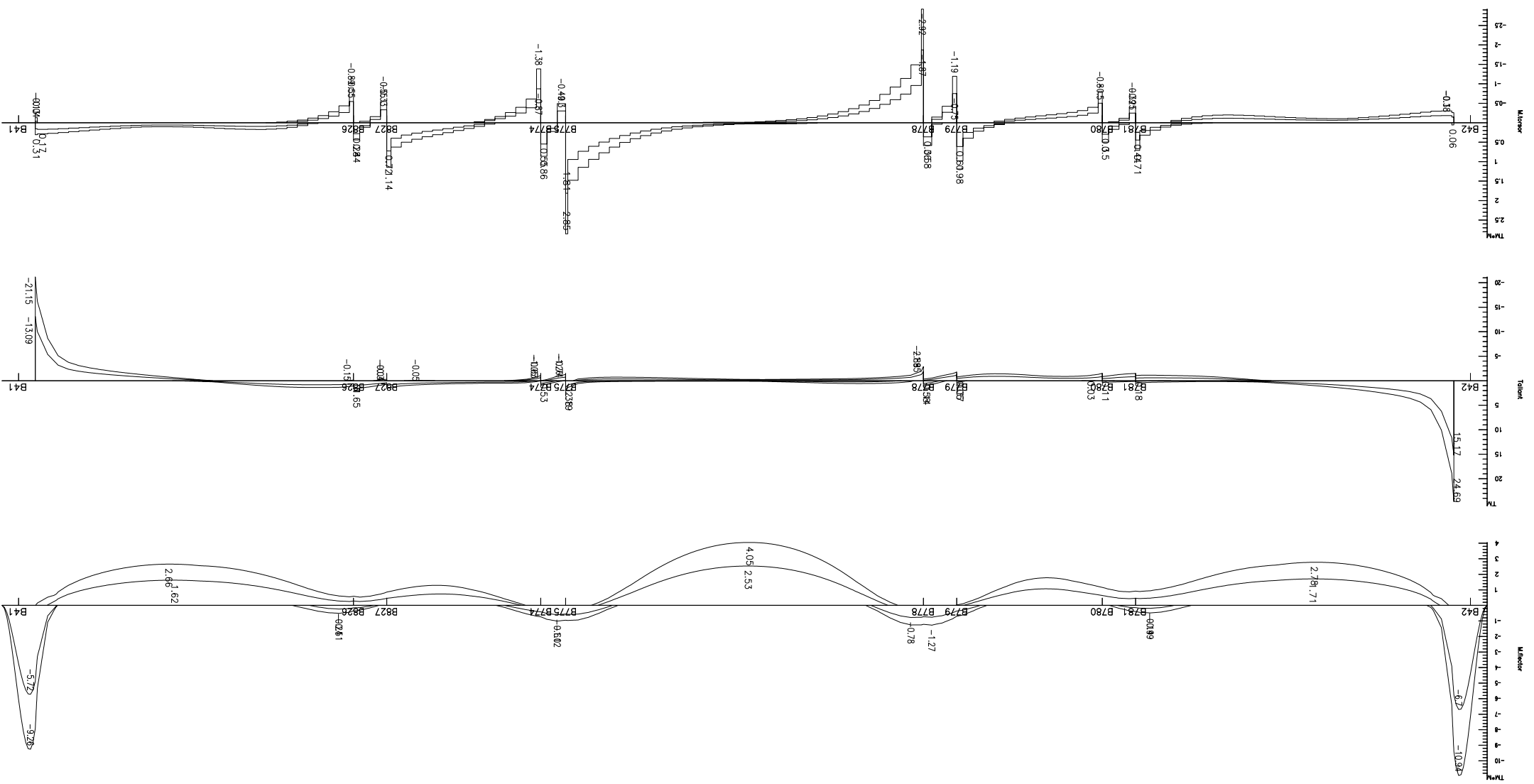


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 238 SOT-1



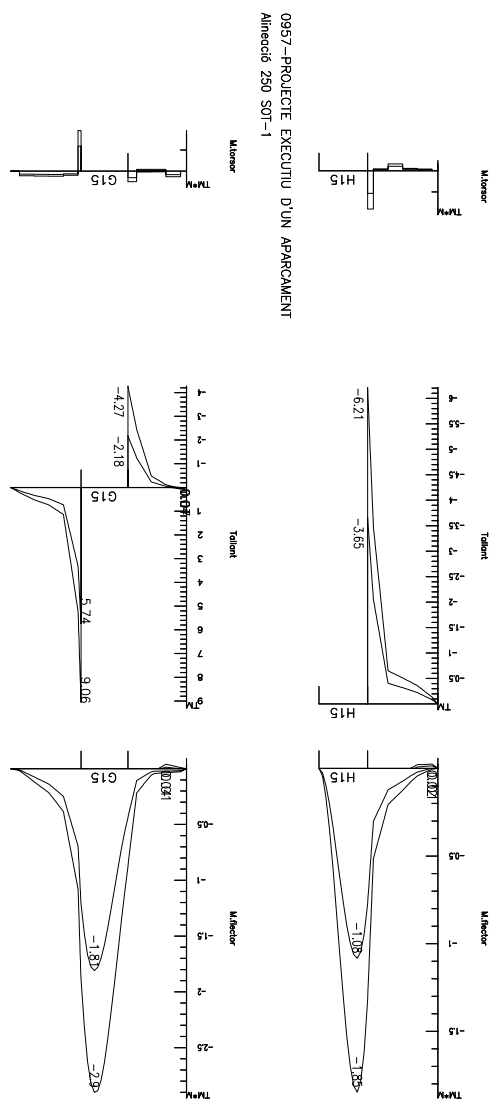
Envolent: Accidental i persistents o transitoris

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 248 SOT-1

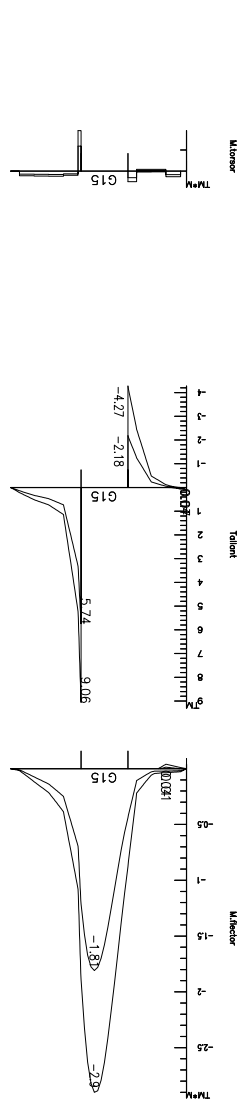


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

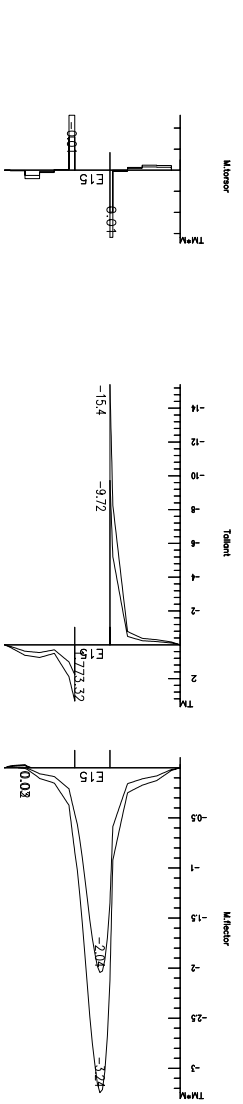
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 249 SOT-1



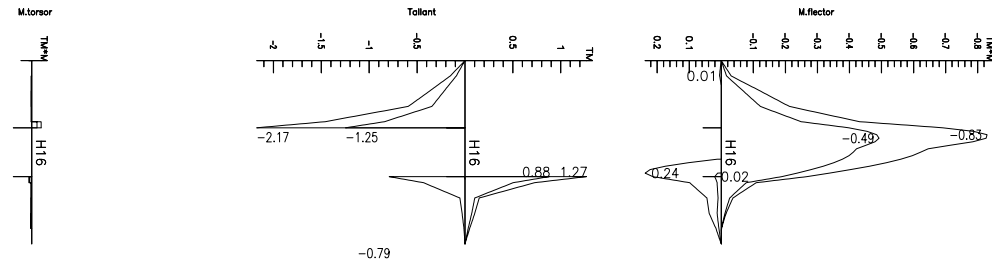
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 250 SOT-1



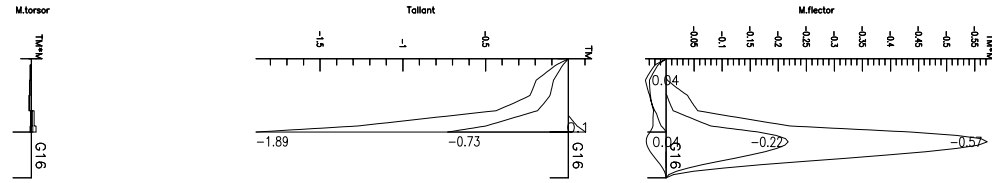
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 251 SOT-1



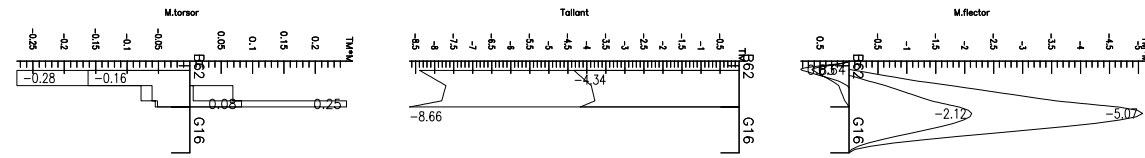
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 263 SOT-1



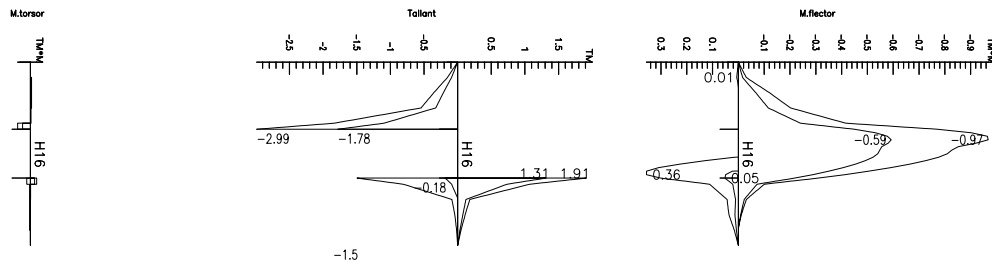
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 264 SOT-1



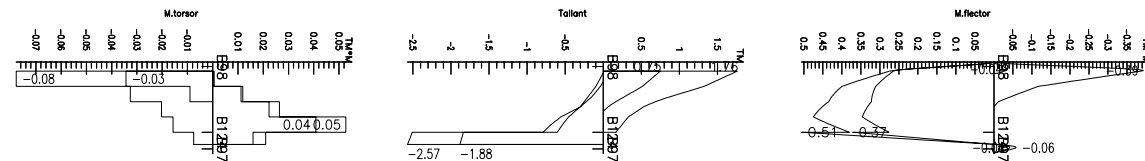
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 265 SOT-1



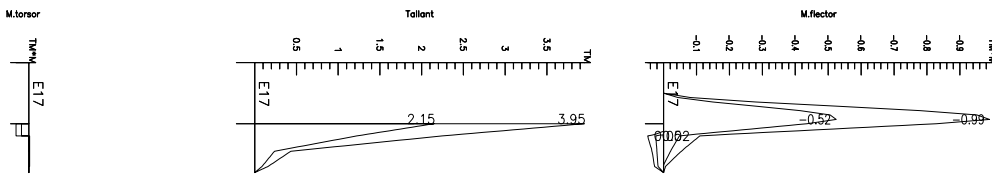
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 266 SOT-1



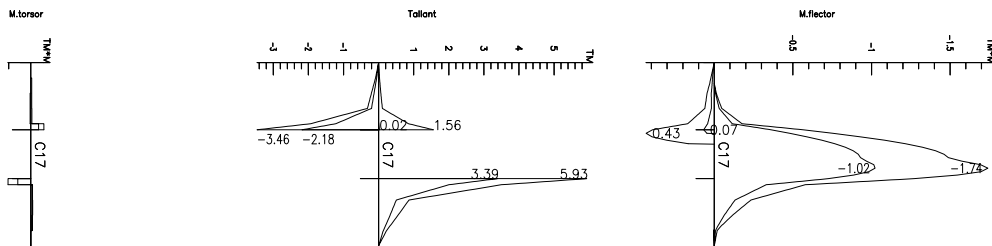
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 267 SOT-1



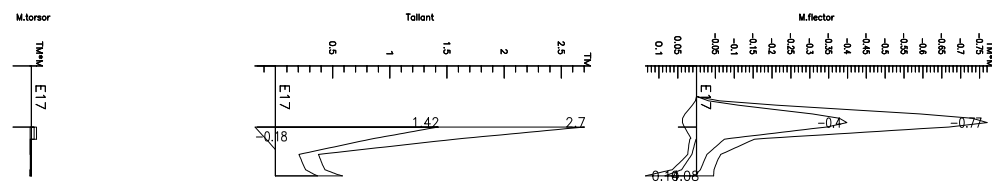
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 268 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 269 SOT-1

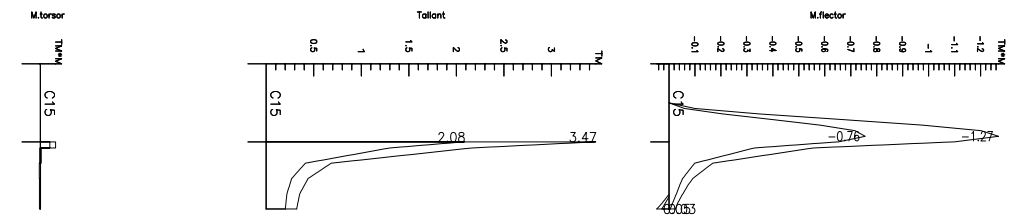


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 270 SOT-1

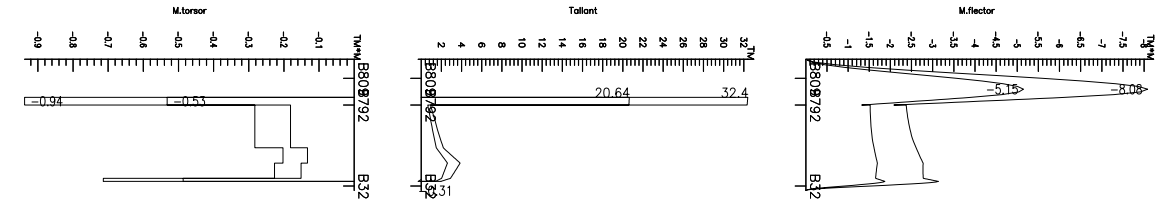


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

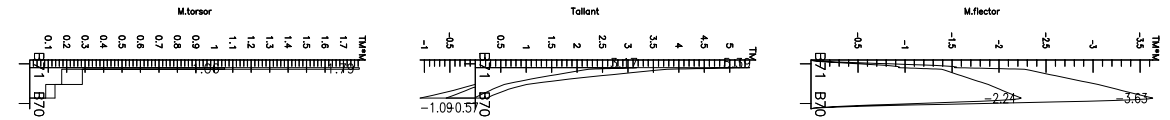
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 257 SOT-1



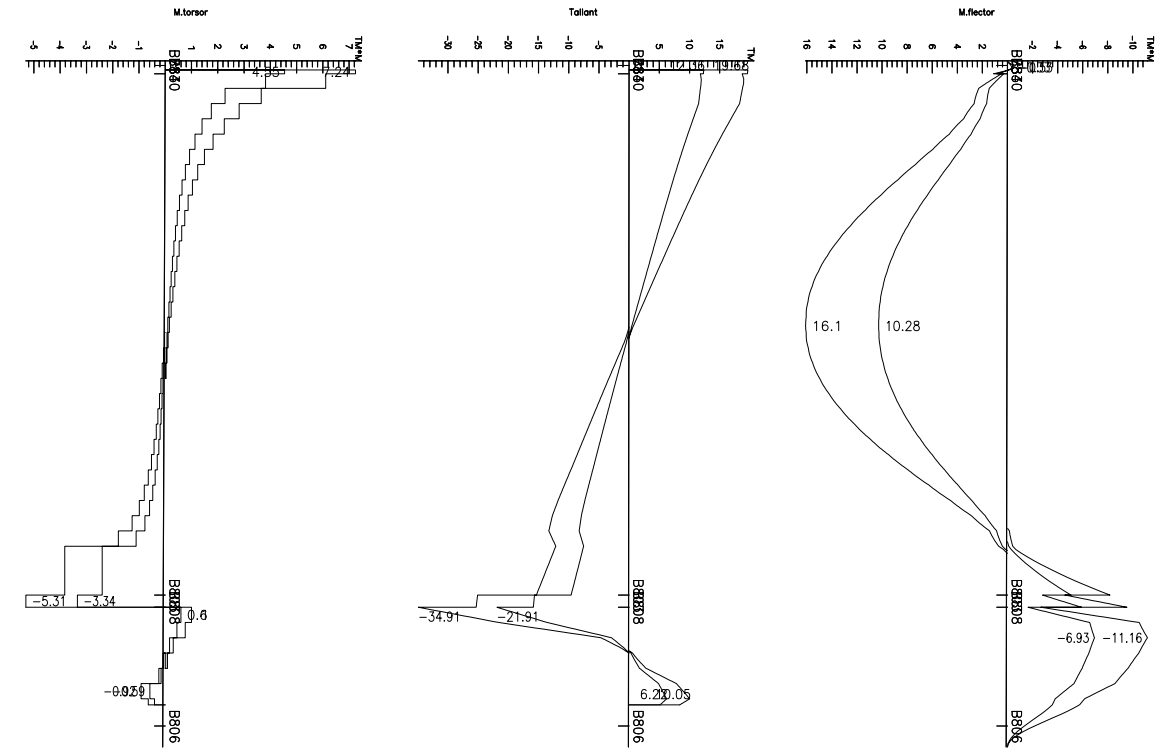
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 258 SOT-1



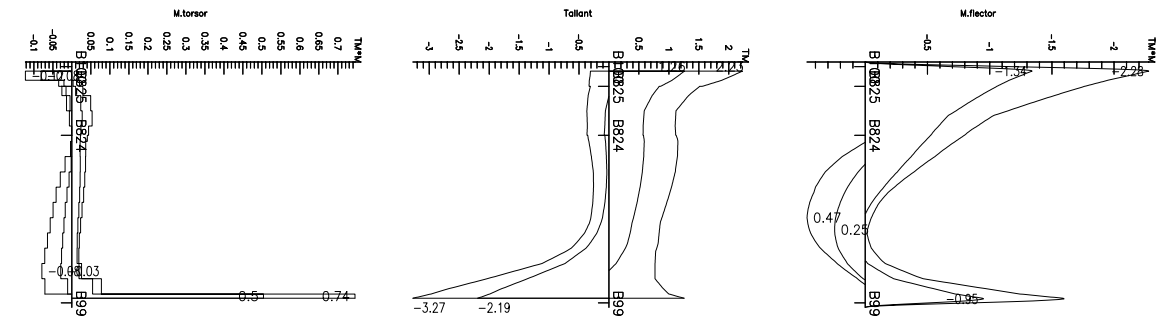
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 259 SOT-1



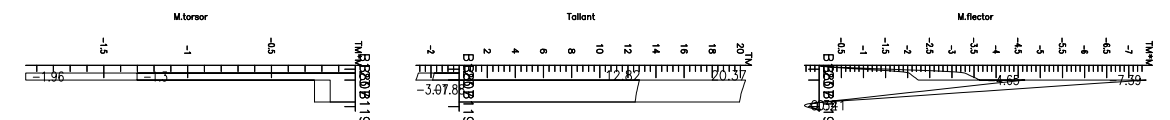
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 260 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 261 SOT-1

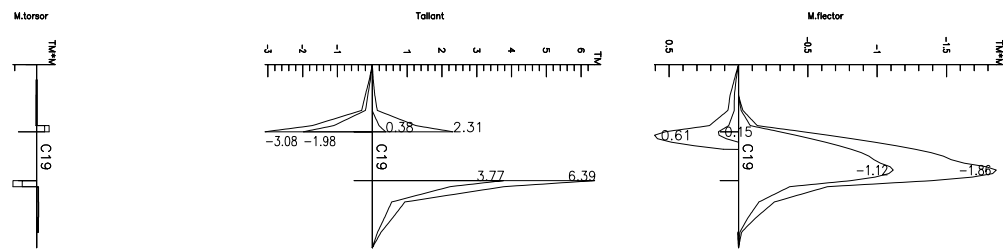


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 262 SOT-1

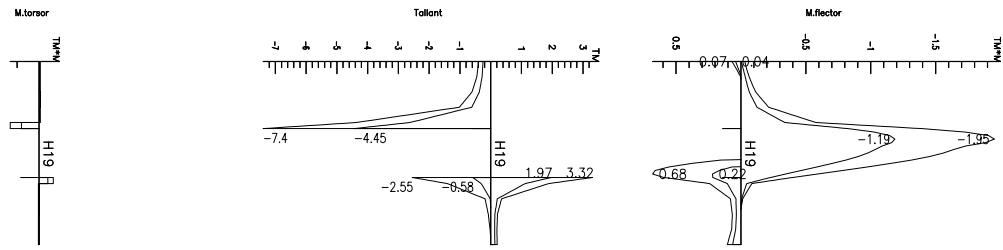


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

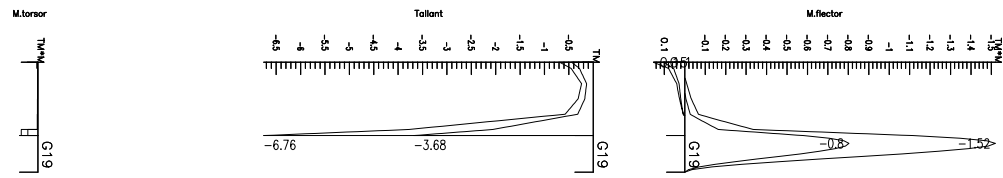
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 279 SOT-1



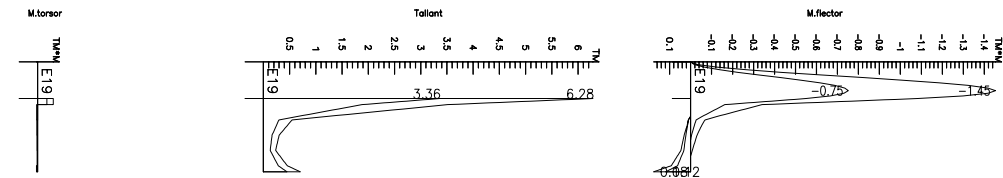
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 280 SOT-1



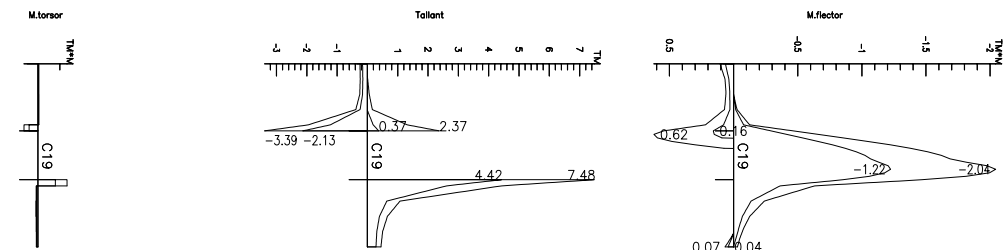
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 281 SOT-1



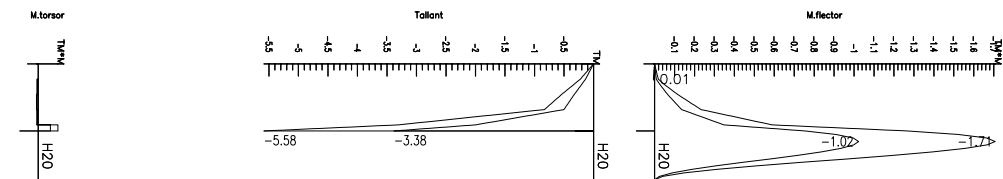
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 282 SOT-1



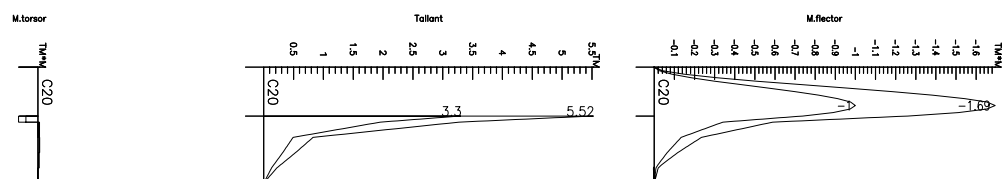
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 283 SOT-1



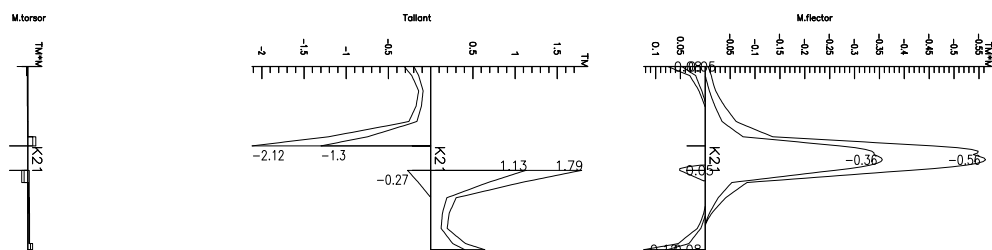
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 284 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 285 SOT-1

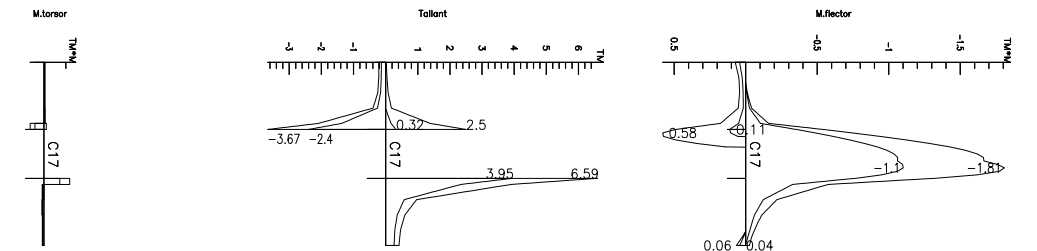


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 291 SOT-1

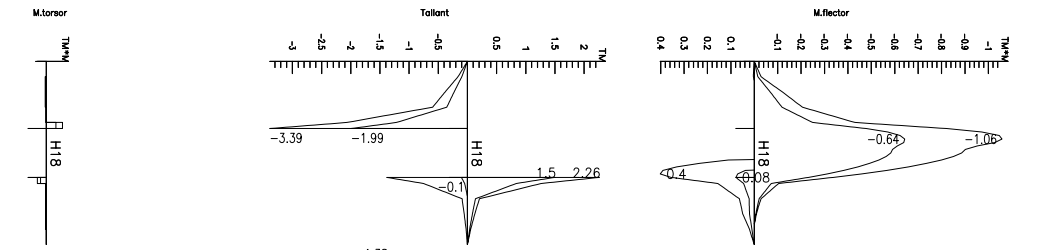


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

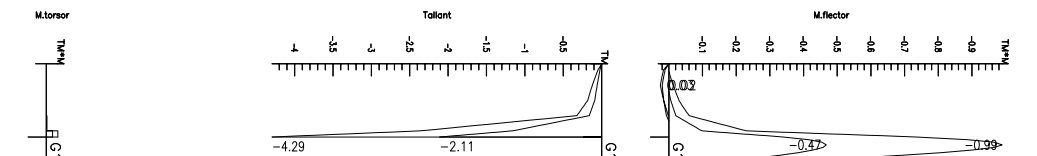
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 271 SOT-1



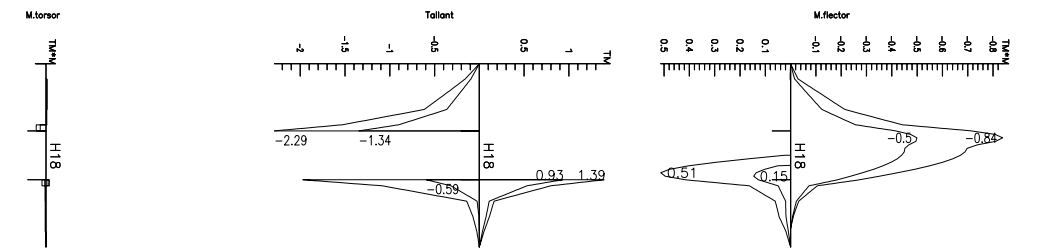
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 272 SOT-1



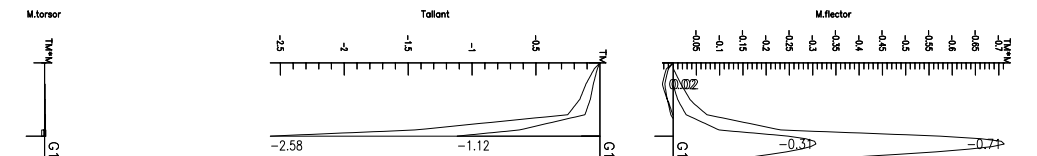
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 273 SOT-1



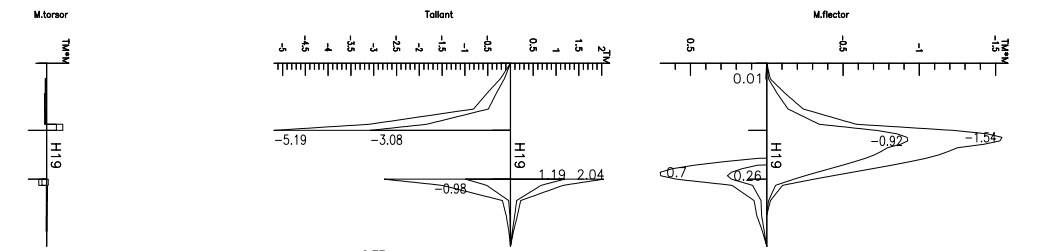
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 274 SOT-1



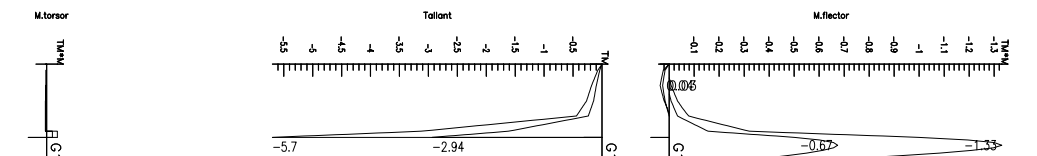
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 275 SOT-1



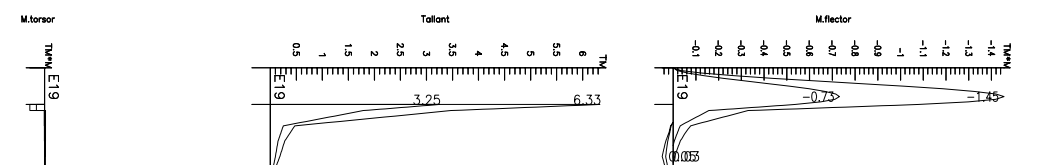
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 276 SOT-1



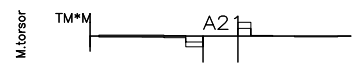
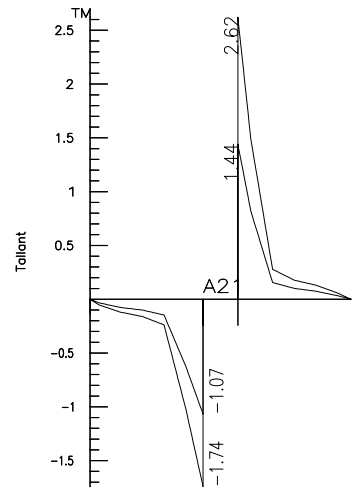
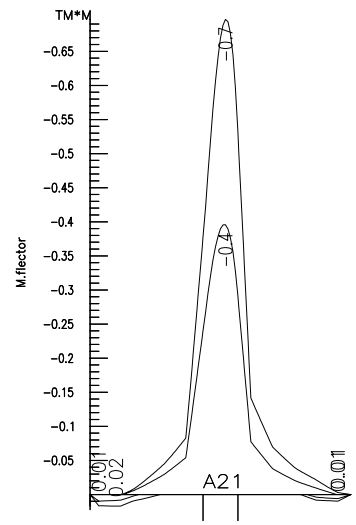
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 277 SOT-1



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 278 SOT-1

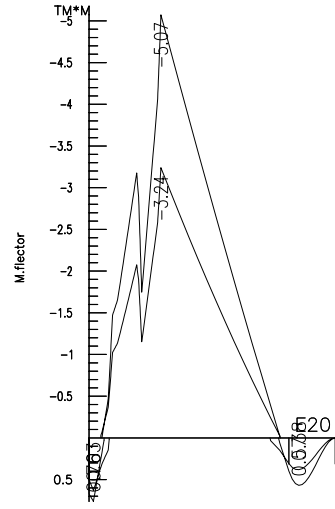
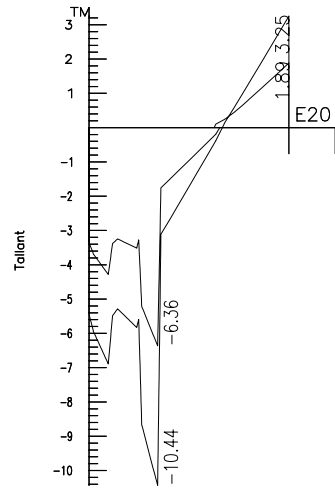
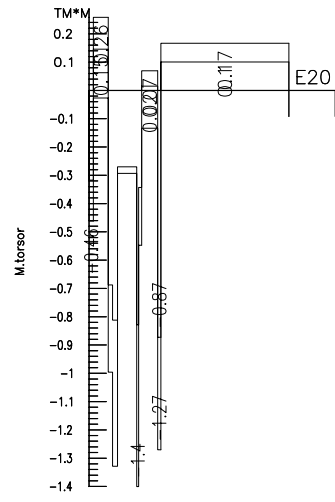


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

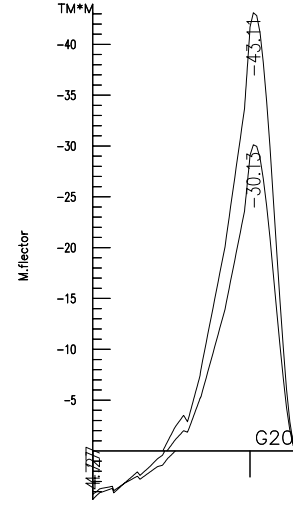
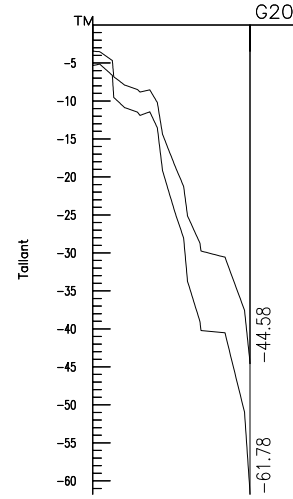
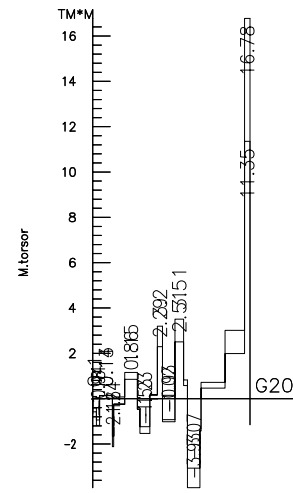


Envolvent: Accidentals i persistents o transitòries

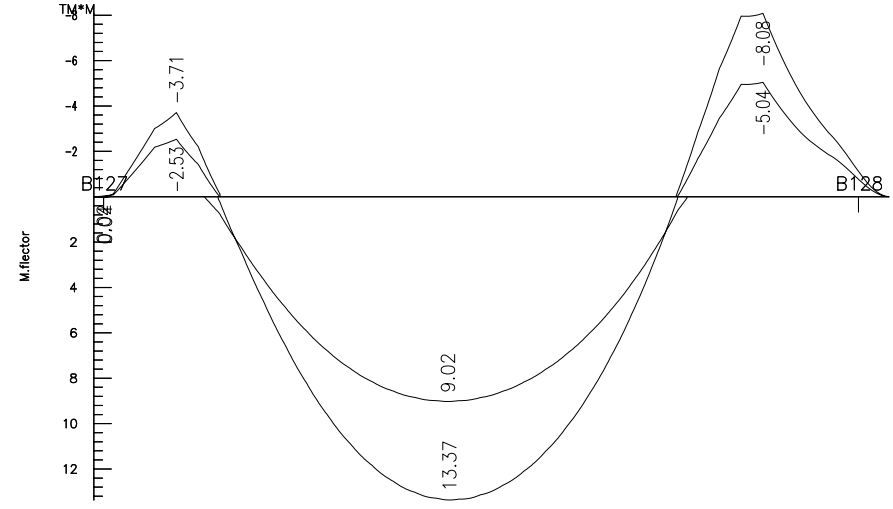
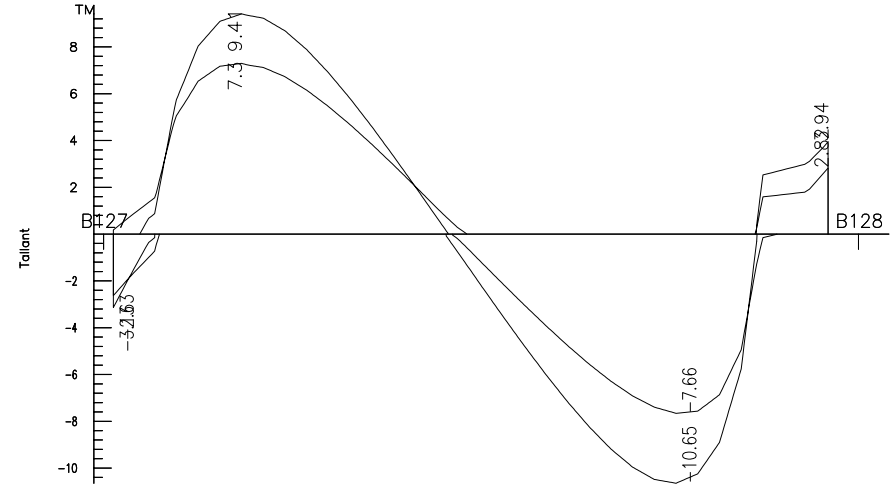
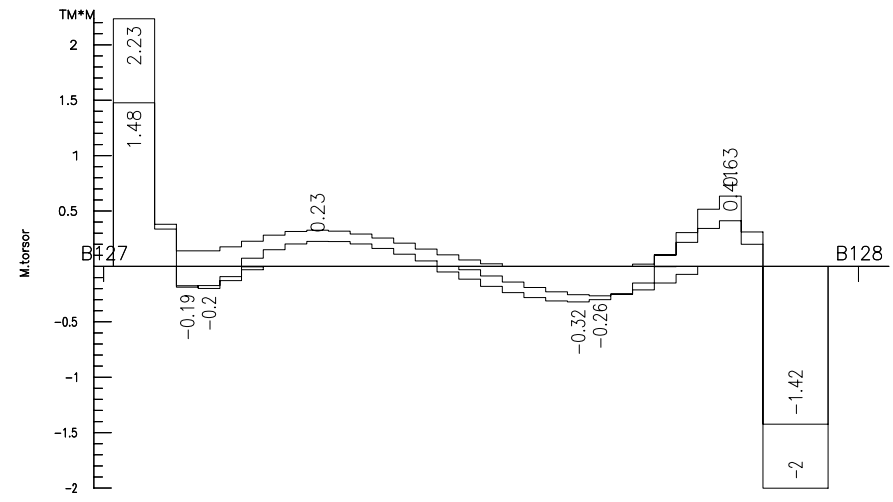
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 25 Rampa S0T-1 a COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 26 Rampa S0T-1 a COBERTA



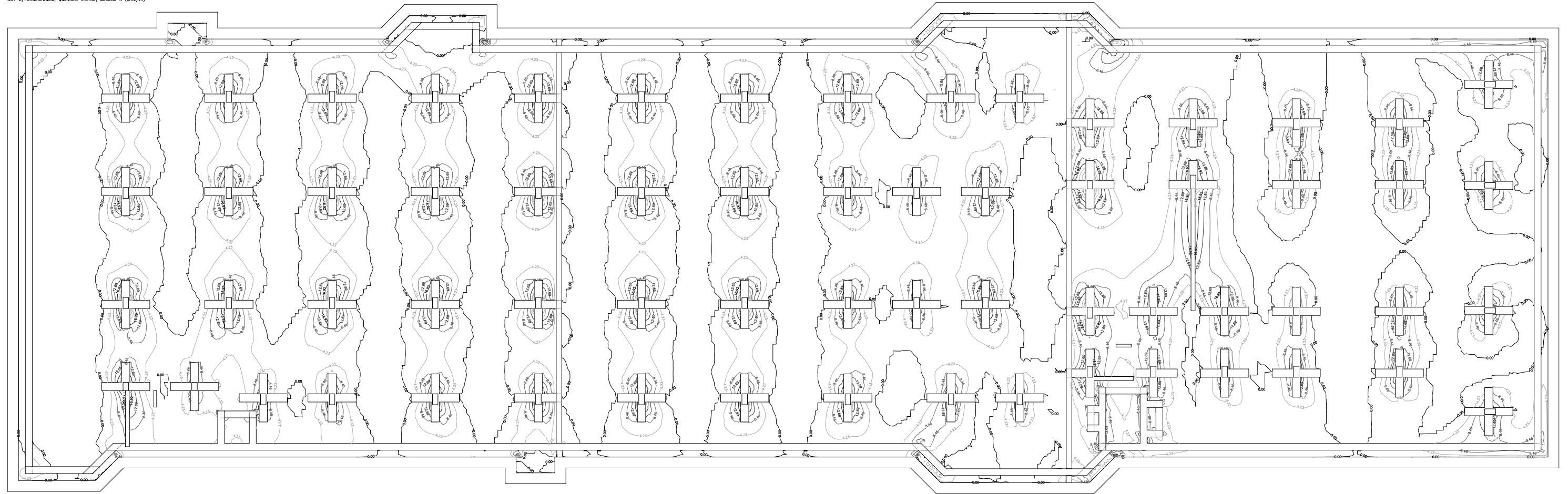
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 27 Rampa S0T-1 a COBERTA



Envolvent: Accidentals i persistents o transitòries

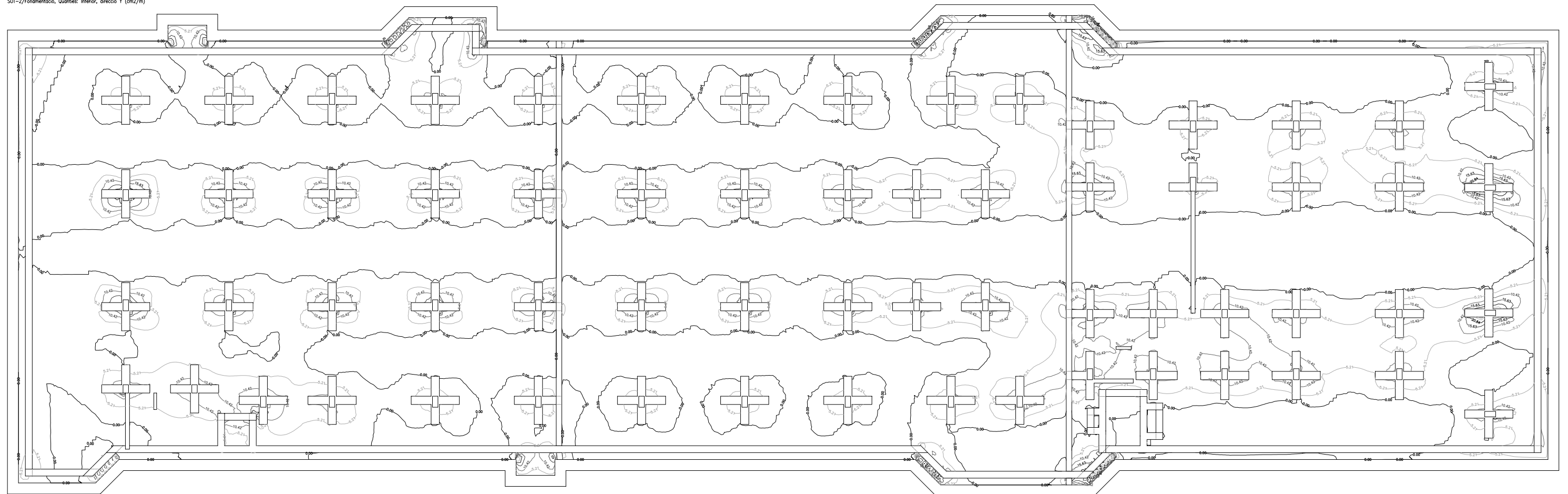
DIAGRAMES ESFORÇOS LLOSA FONAMENTACIÓ

SOT-2/Fonamentació, Quanties: inferior, direcció X (cm2/m)

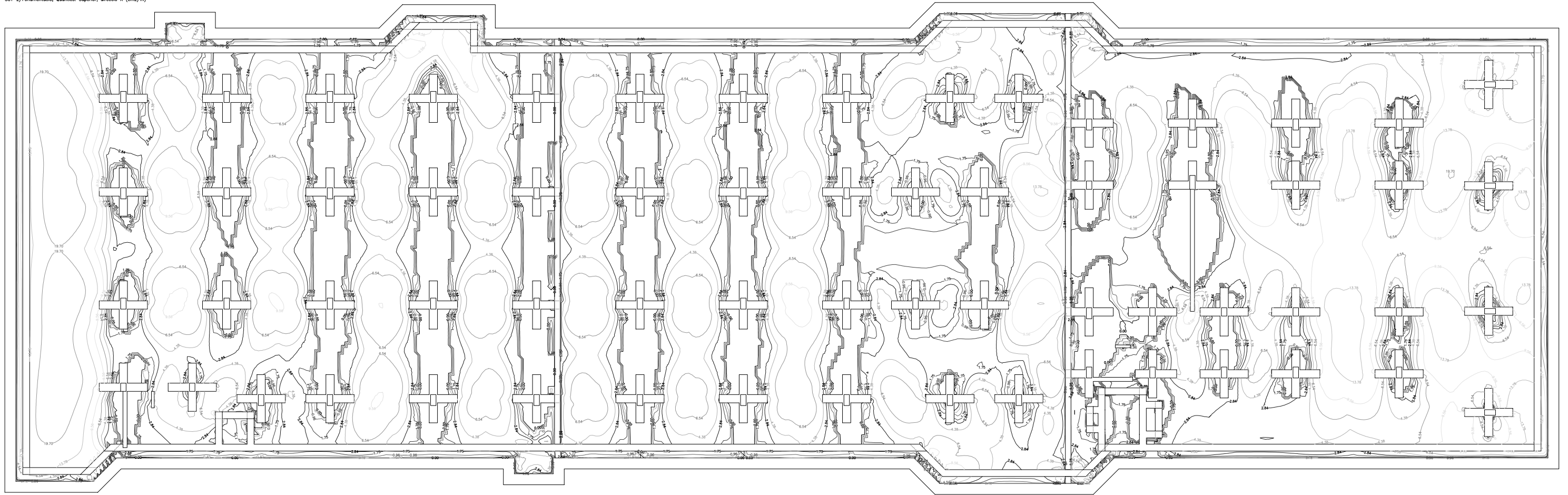


0.007-punt
Escala: 1:100

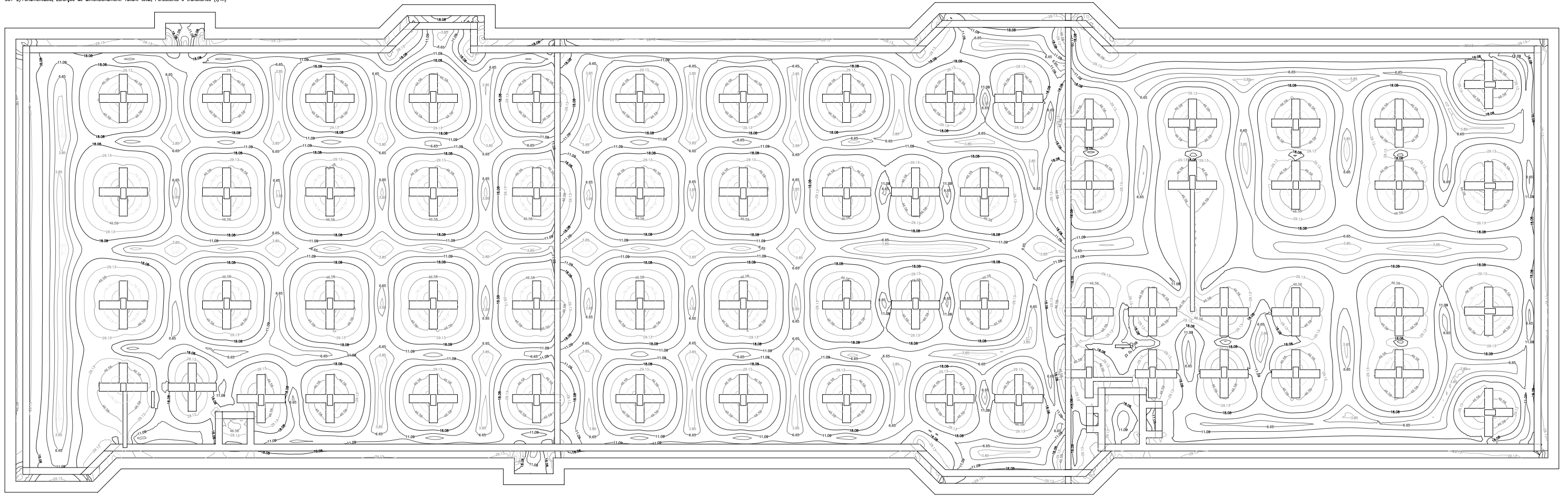
SOT-2/Fonamentació, Quanties: inferior, direcció Y (cm2/m)



S01-2/Fonamentació, Quanties: Superior, direcció X (cm2/m)

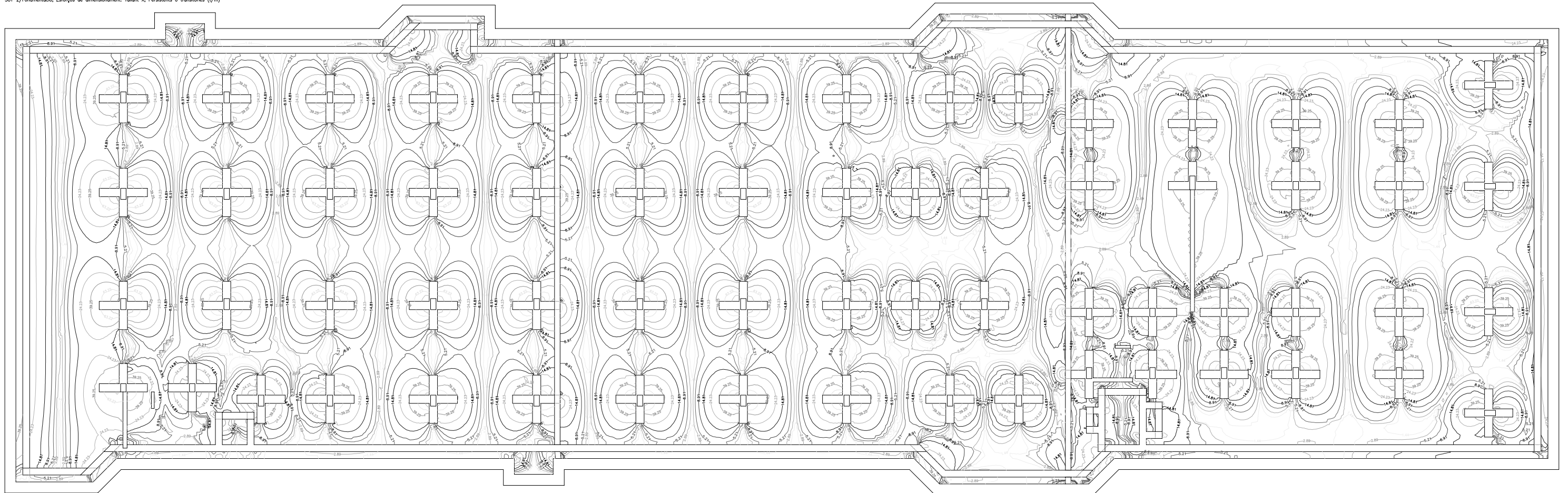


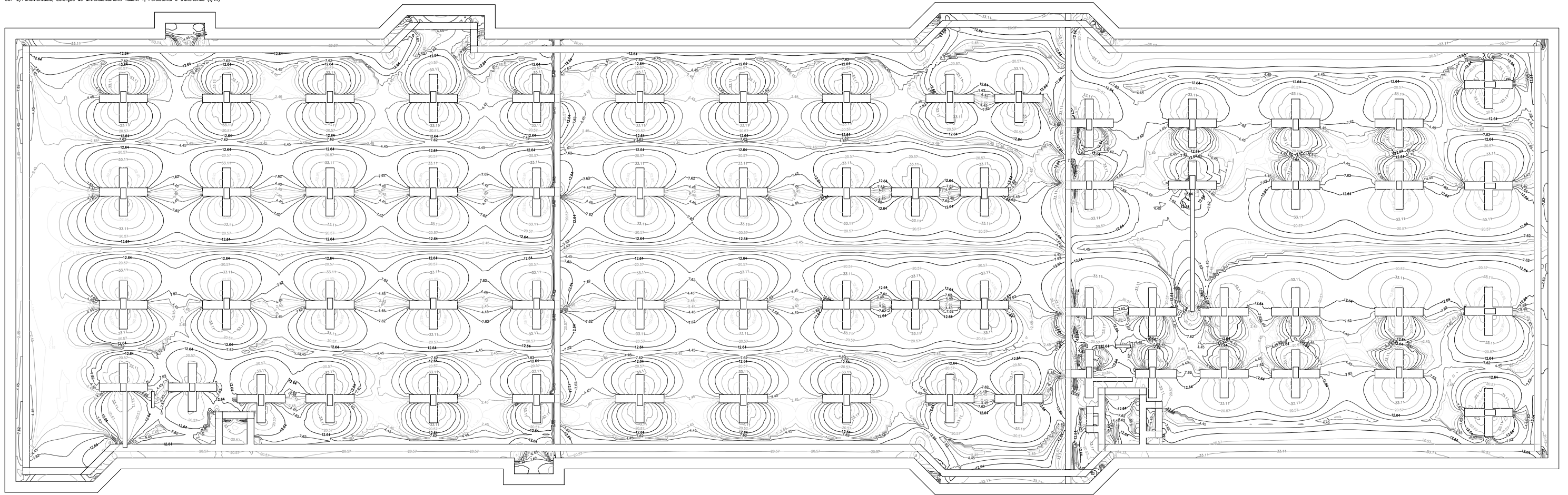
SOT-2/Fonamentació, Esforços de dimensionament: Talant total, Persistents o transitoris (t/m)



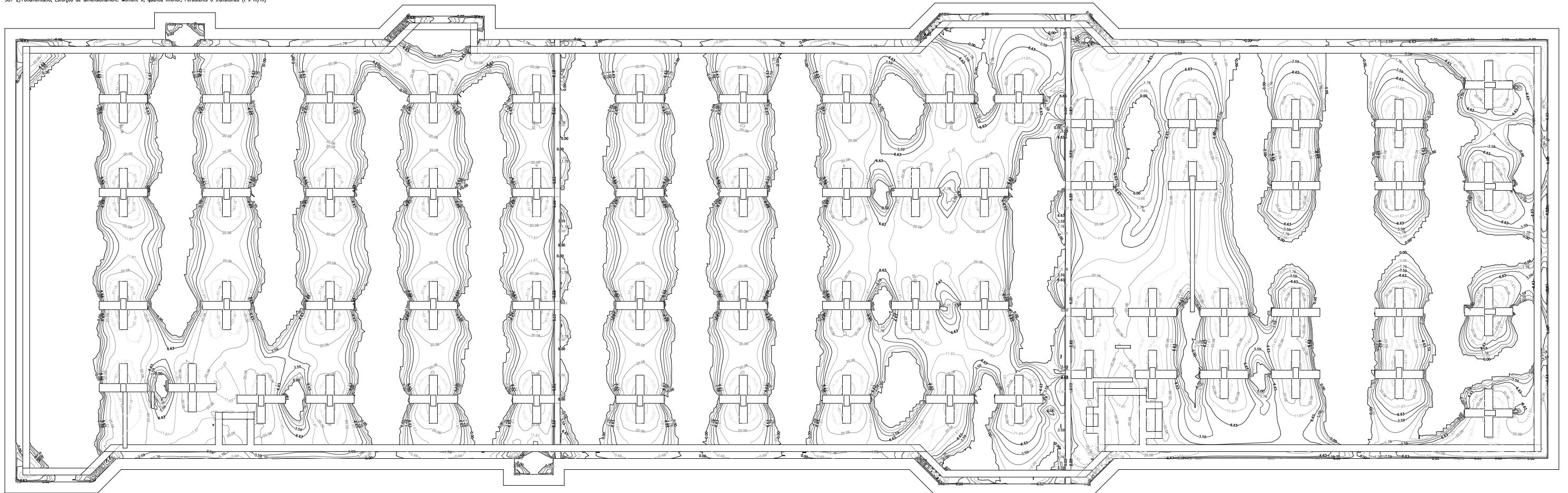
0007-pint
Escala: 1:100

SOT-2/Fonamentació, Esforços de dimensionament: Talant X, Persistents o transitoris (t/m)

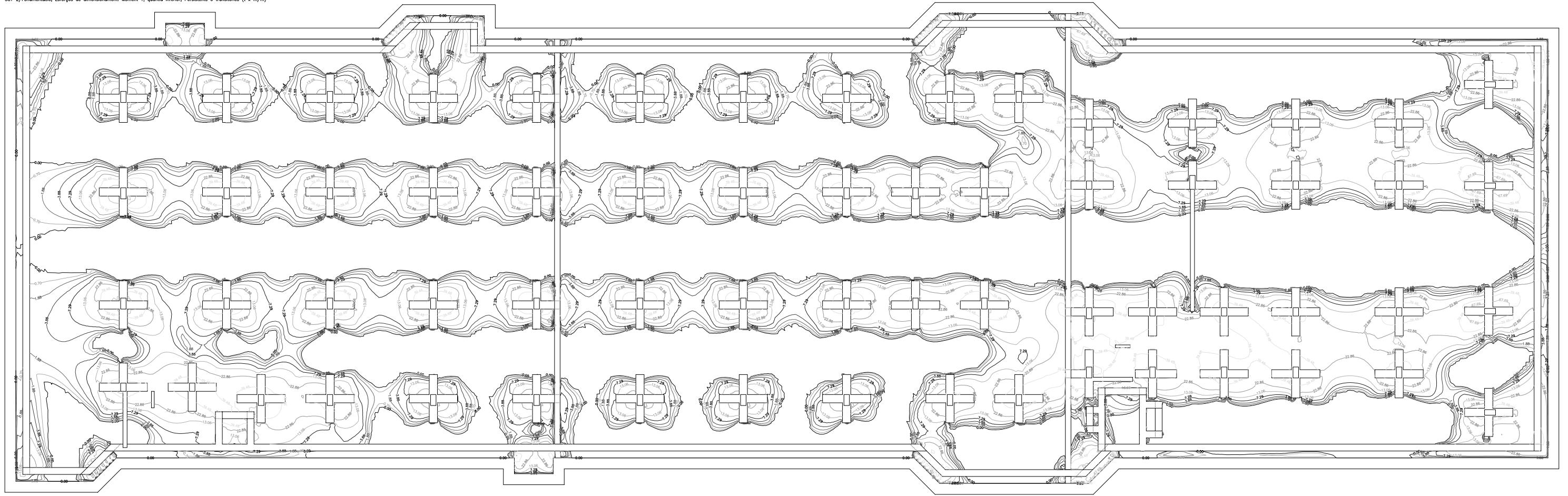




0007-pint
Escala: 1:100

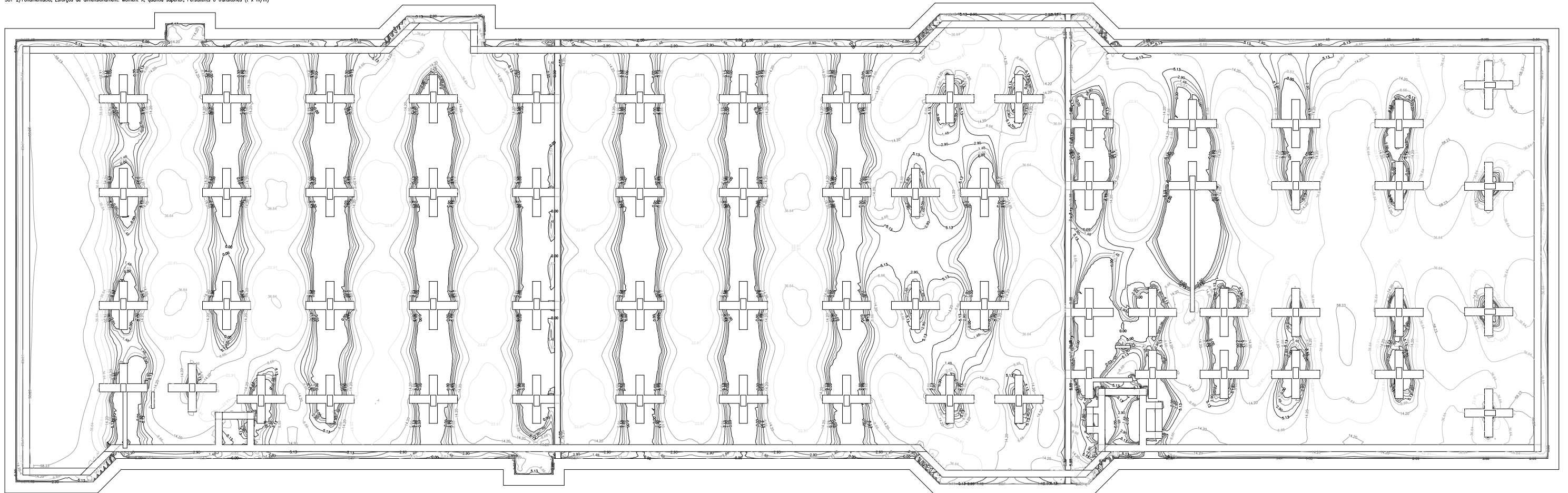


S01-2/Fonamentació, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia inferior, Persistents o transitoris (t x m/m)

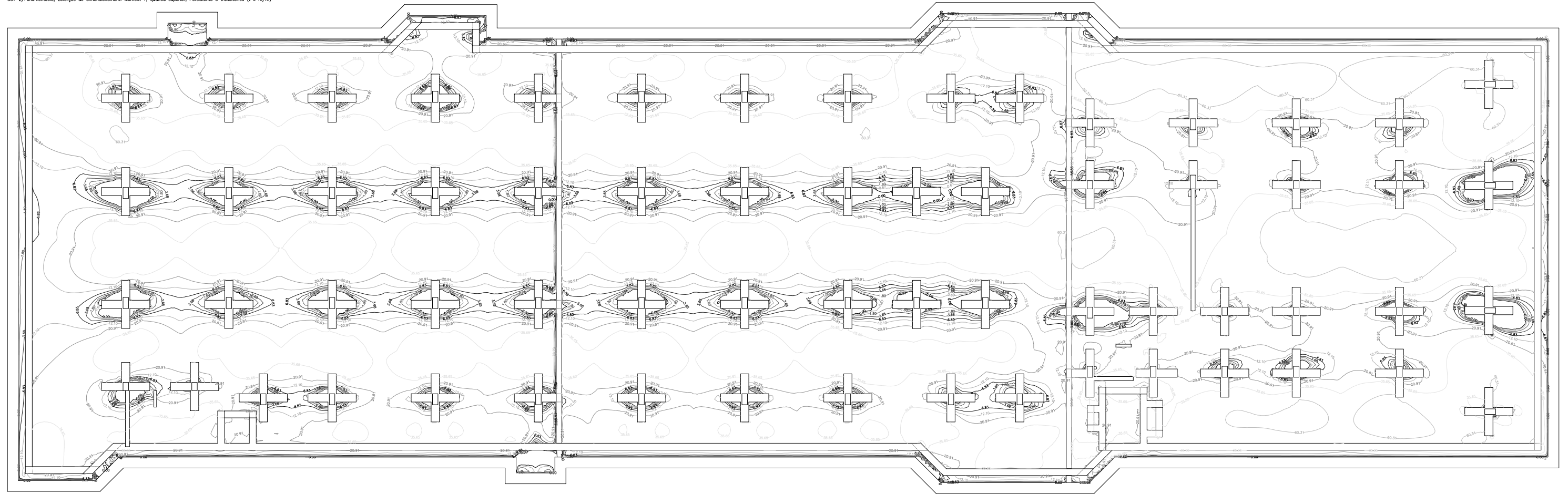


007-pat
Escala: 1:100

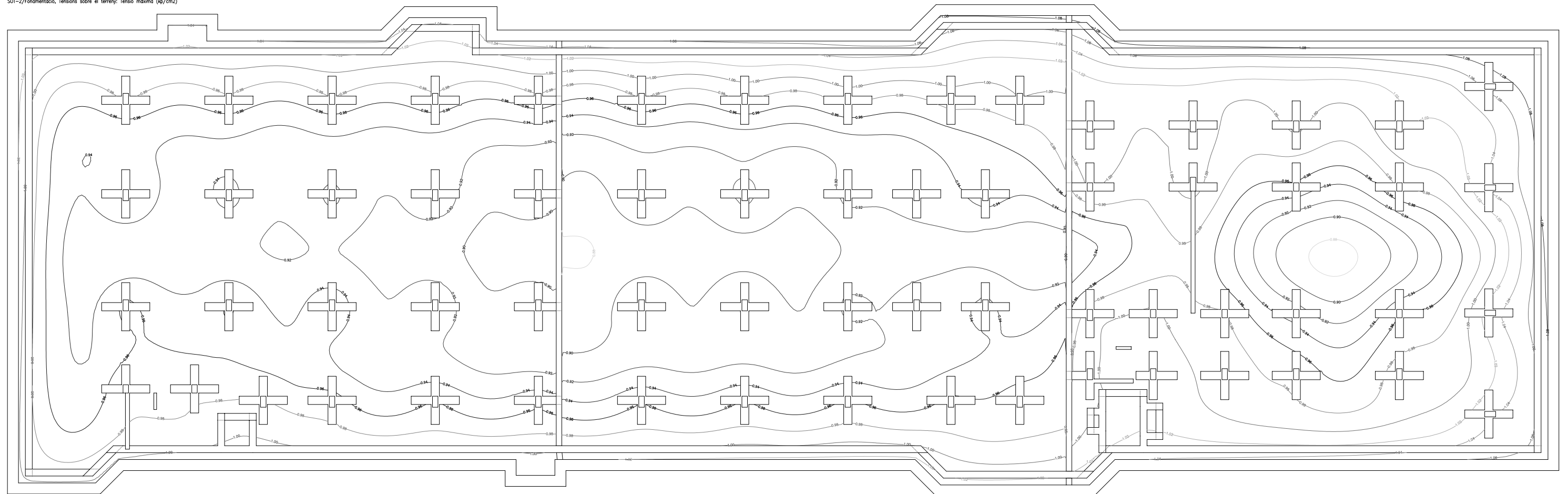
S01-2/Fonamentació, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia superior, Persistents o transitoris (t x m/m)



SOT-2/Fonamentació, Esforços de dimensionament: Moment Y, quantia superior, Persistentes o transitoris (t x m/m)

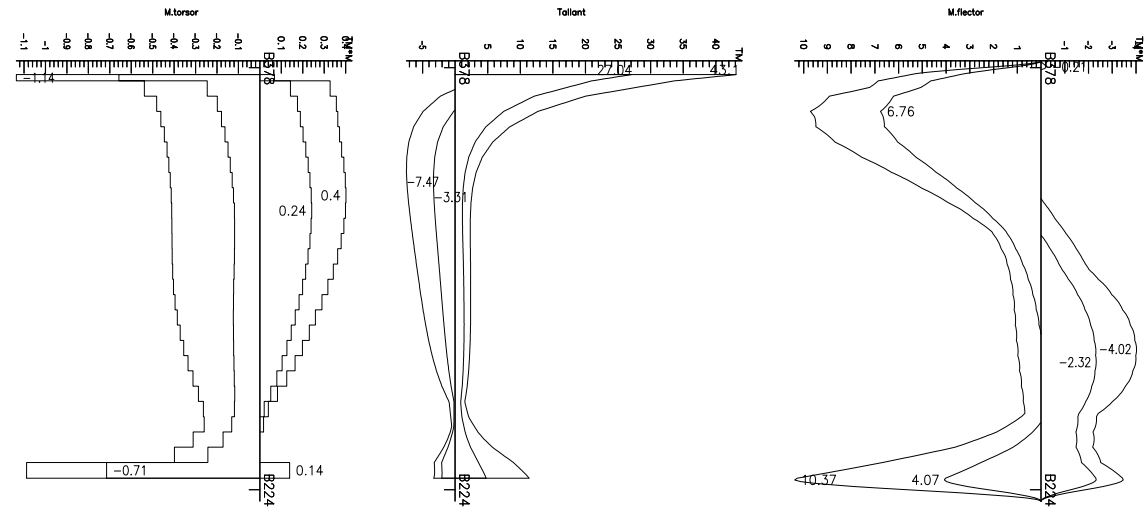


SOT-2/Fonamentació, Tensions sobre el terreny: Tensió màxima (kg/cm2)

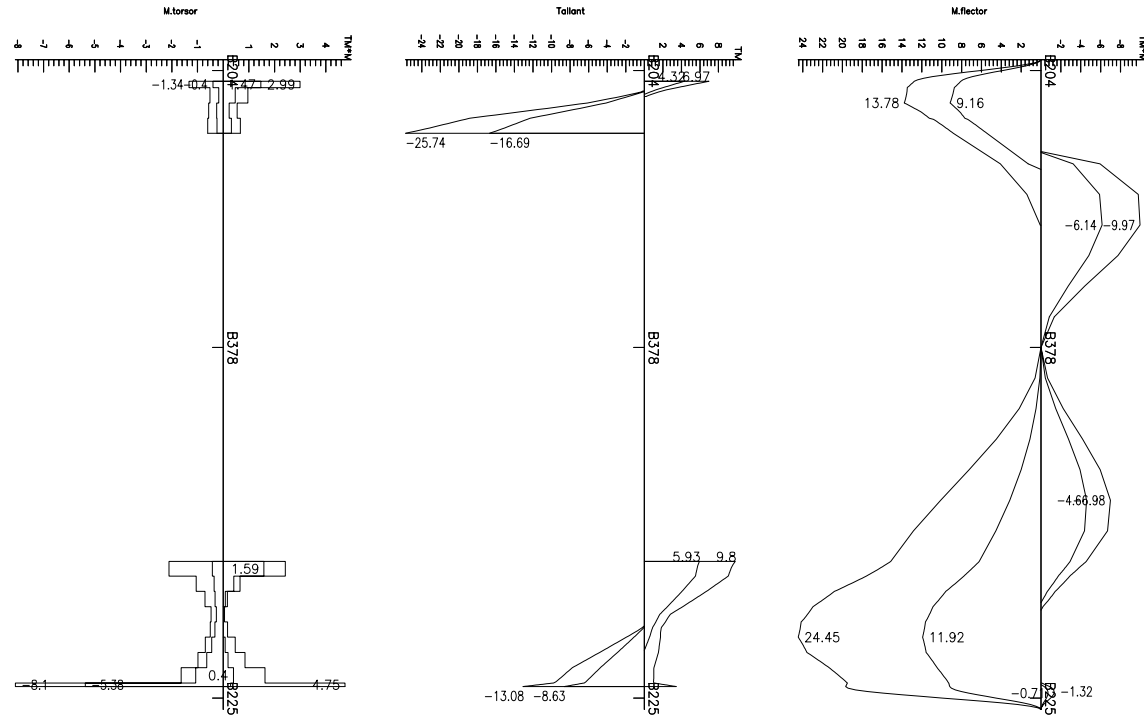


ENVOLVENTS BIGUES DE FONAMENTACIÓ

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 15 SOT-2/Fonamentació

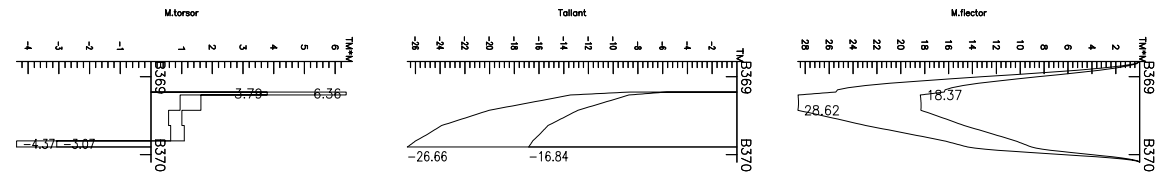


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 16 SOT-2/Fonamentació

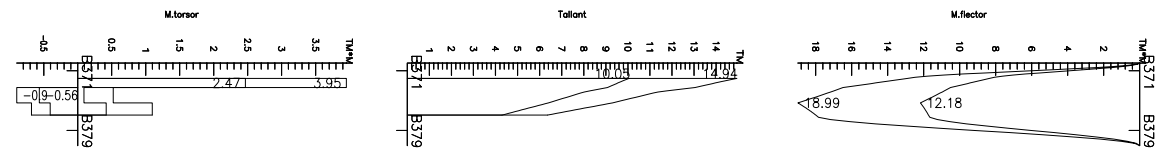


Envoltant: Accidental i persistent o transitoria

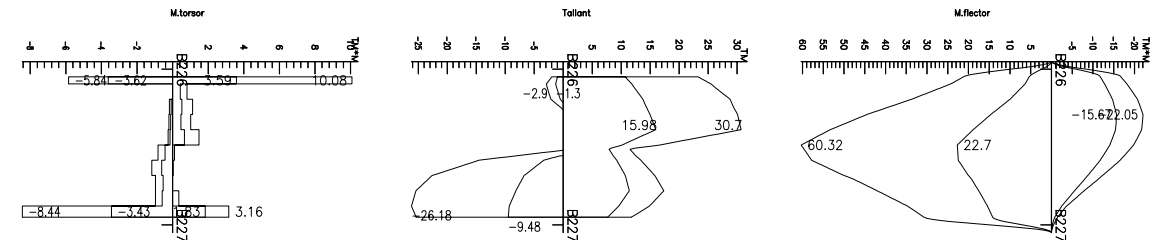
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 19 SOT-2/Fonamentació



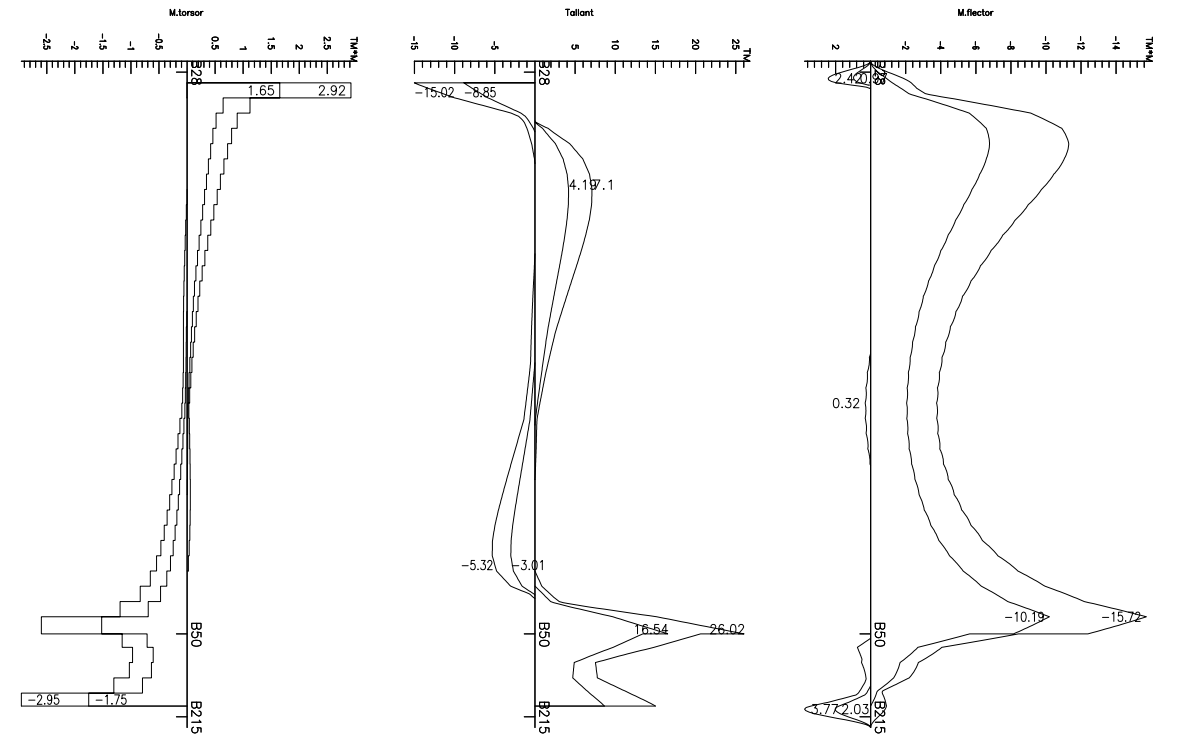
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 20 SOT-2/Fonamentació



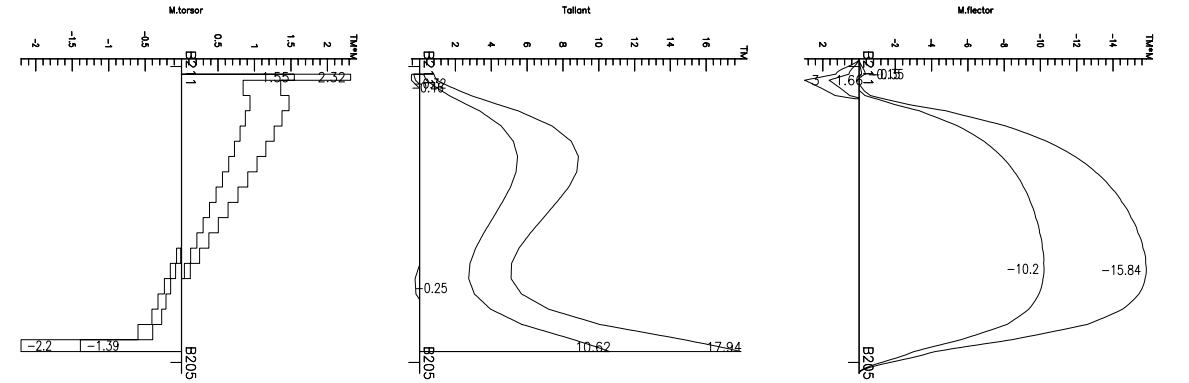
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 21 SOT-2/Fonamentació



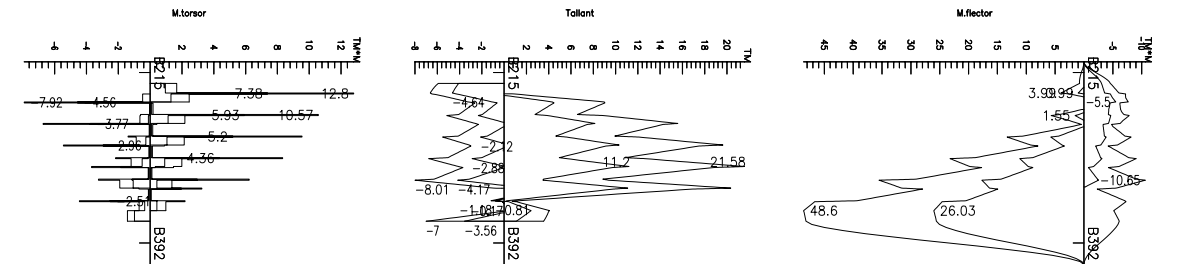
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 7 SOT-2/Fonamentació



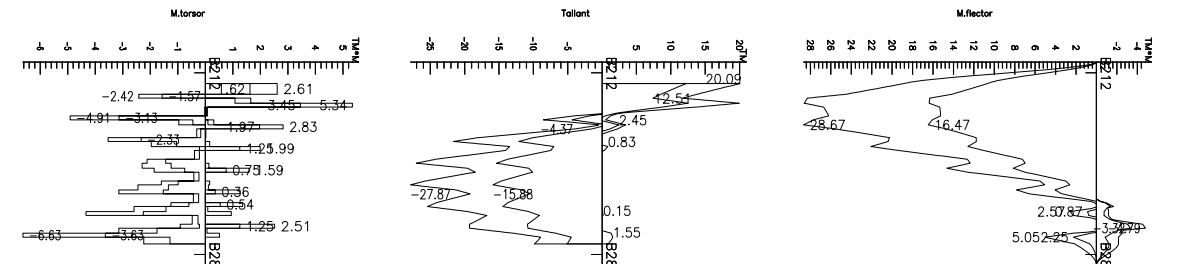
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 8 SOT-2/Fonamentació



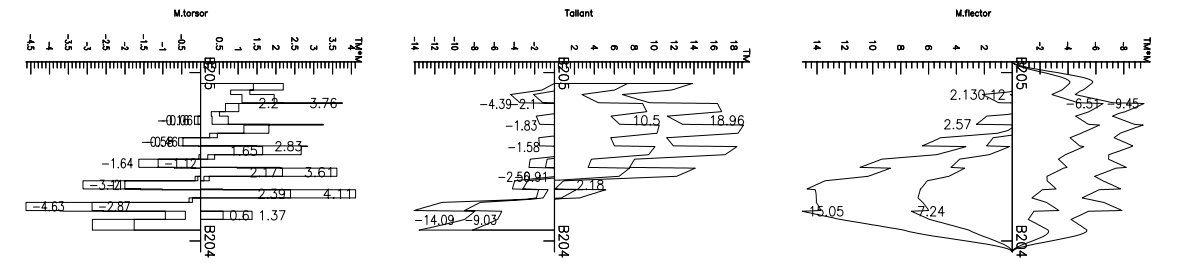
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 9 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 13 SOT-2/Fonamentació



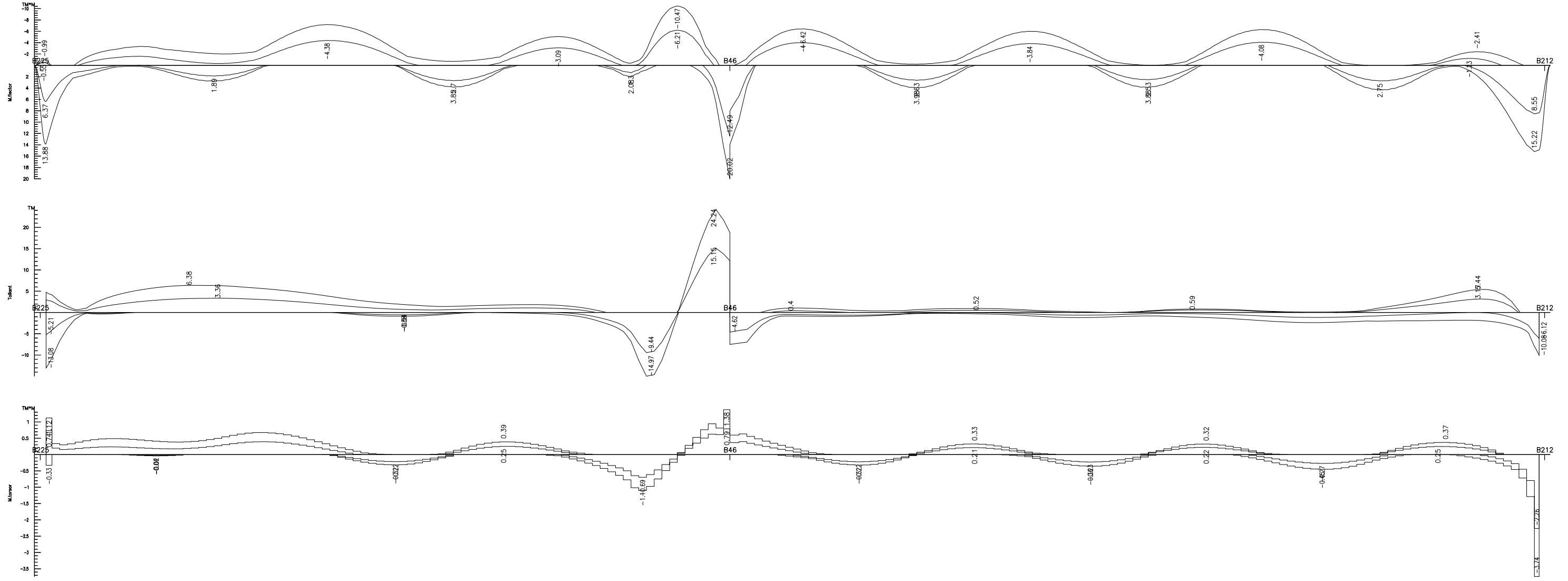
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 14 SOT-2/Fonamentació



Envoltant: Accidental i persistent o transitoria

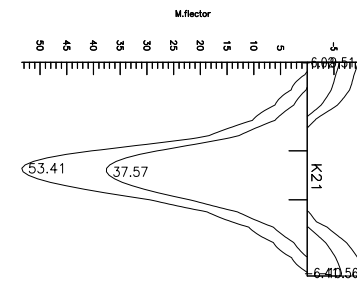
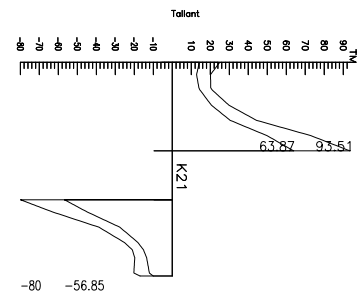
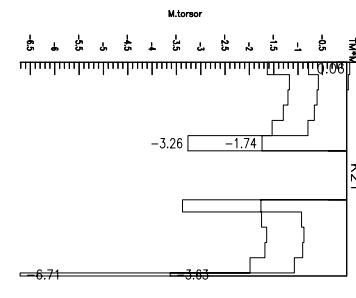
0957-PROIECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT

Alineació 17 SOT-2/Fonamentació

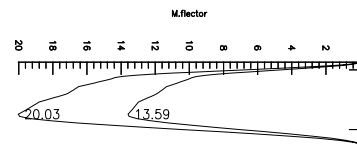
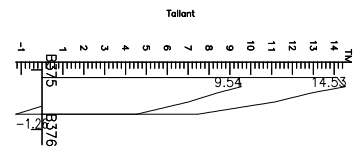
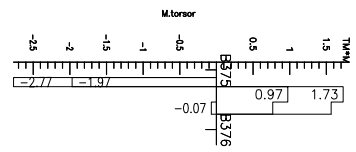


Envolent: Accidentals i persistents o transitòries

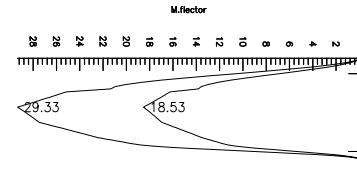
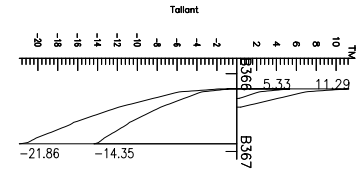
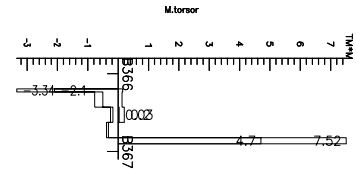
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 22 SOT-2/Fonamentació



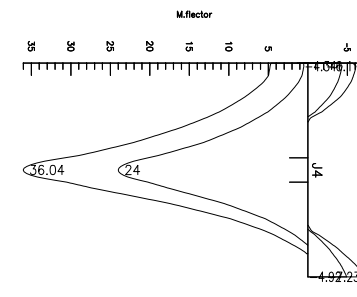
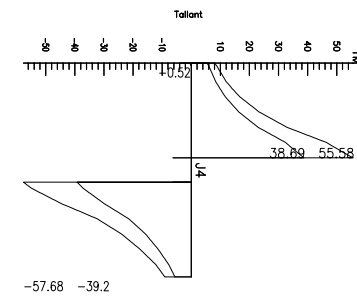
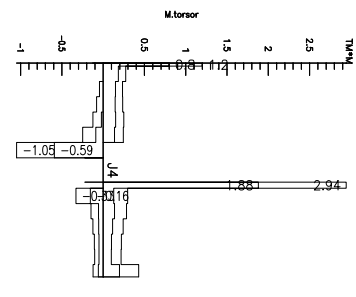
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 23 SOT-2/Fonamentació



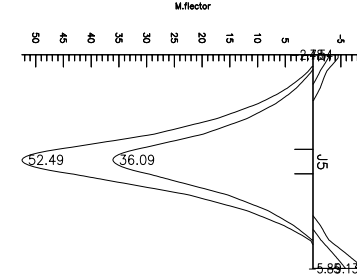
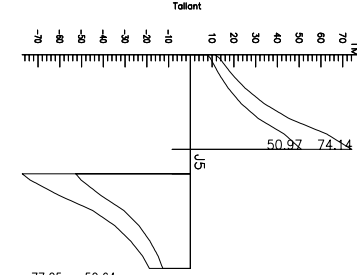
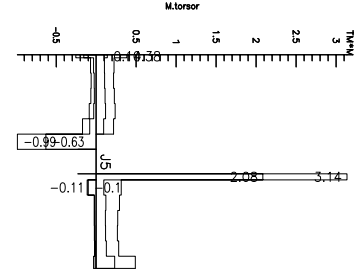
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 24 SOT-2/Fonamentació



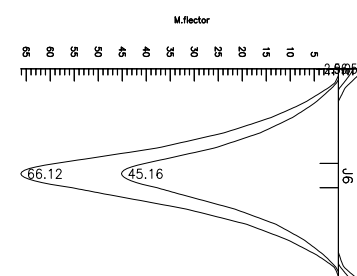
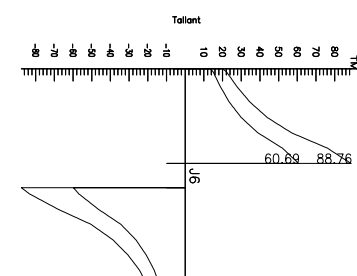
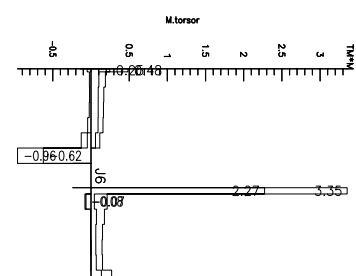
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 25 SOT-2/Fonamentació



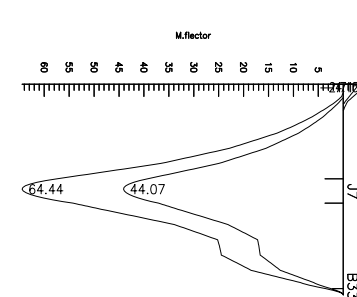
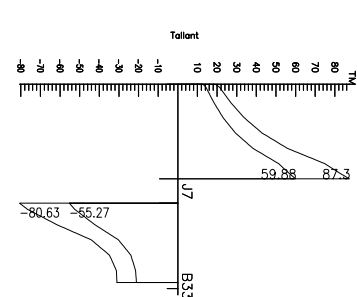
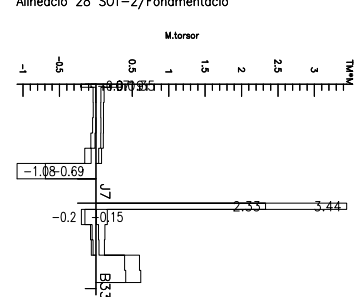
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 26 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 27 SOT-2/Fonamentació

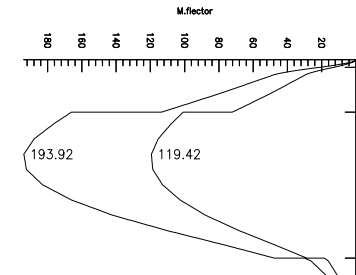
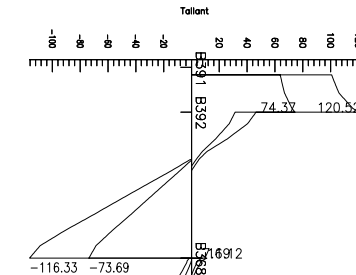
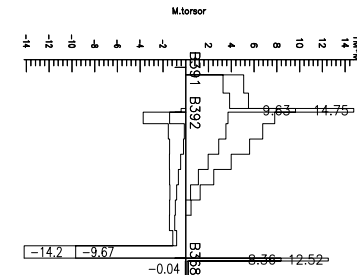


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 28 SOT-2/Fonamentació

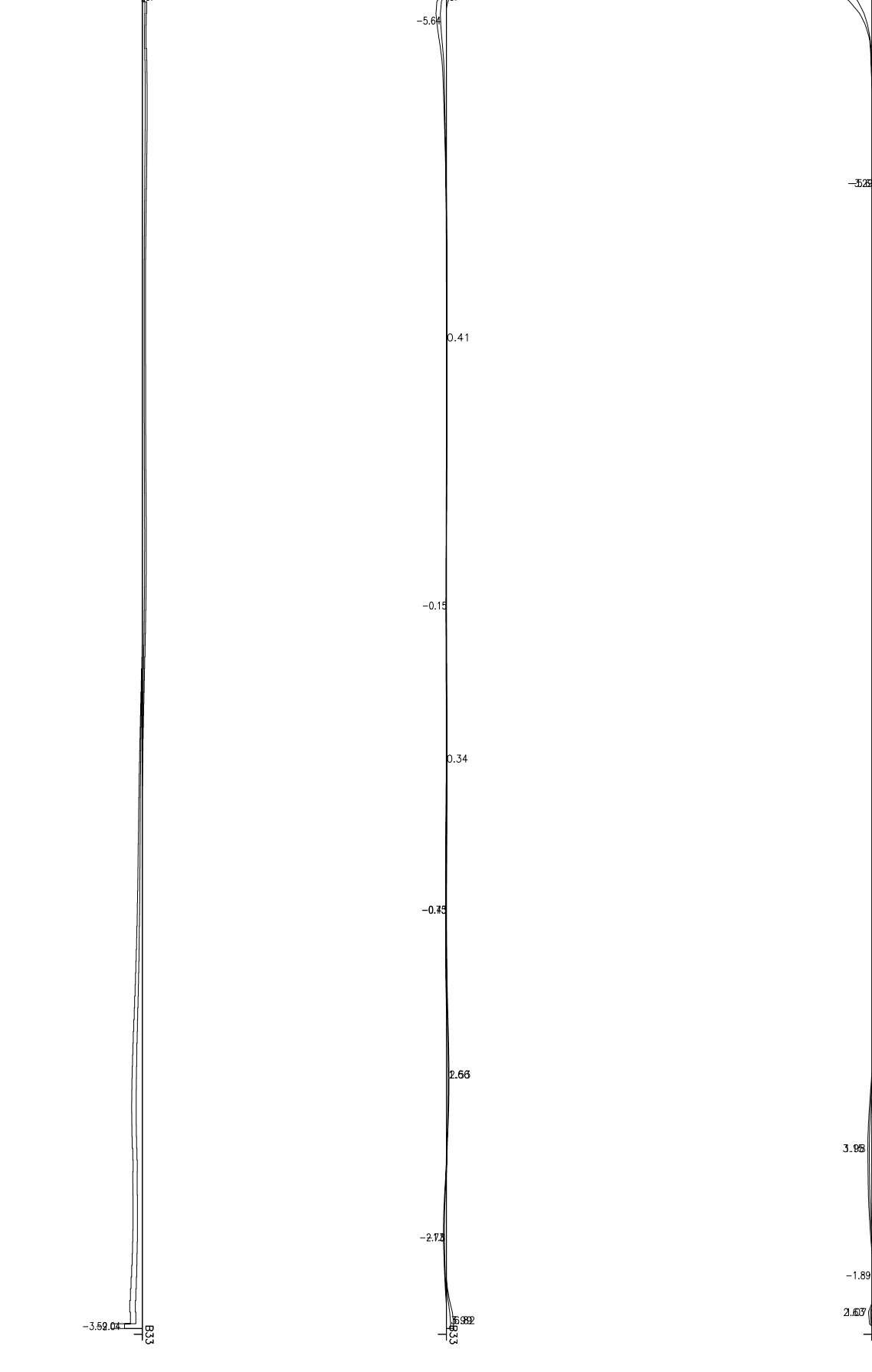


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

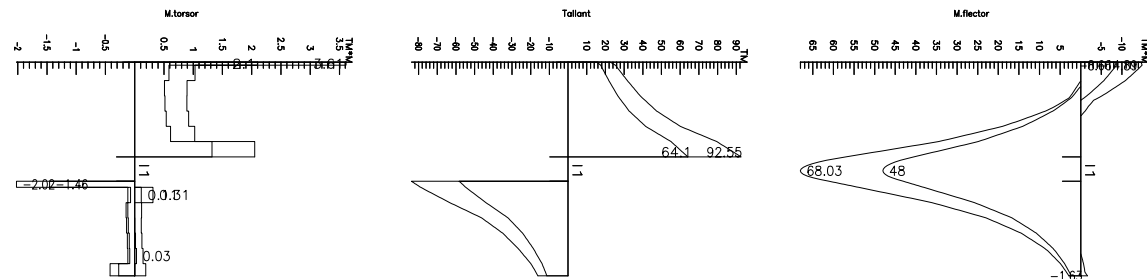
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 18 SOT-2/Fonamentació



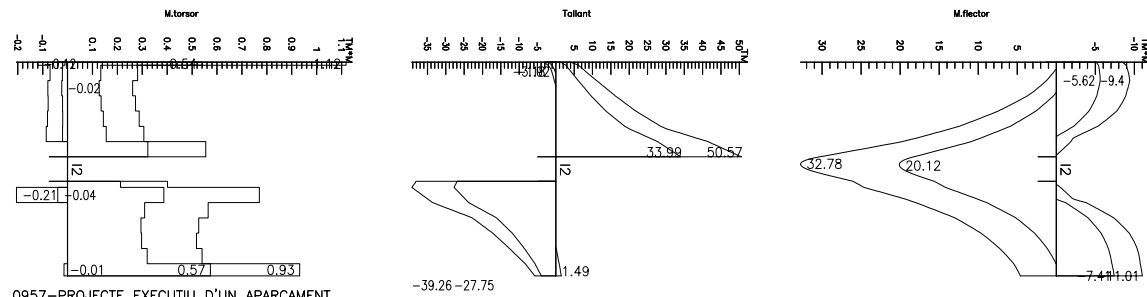
Envolent: Accidental i persistents o transitoris



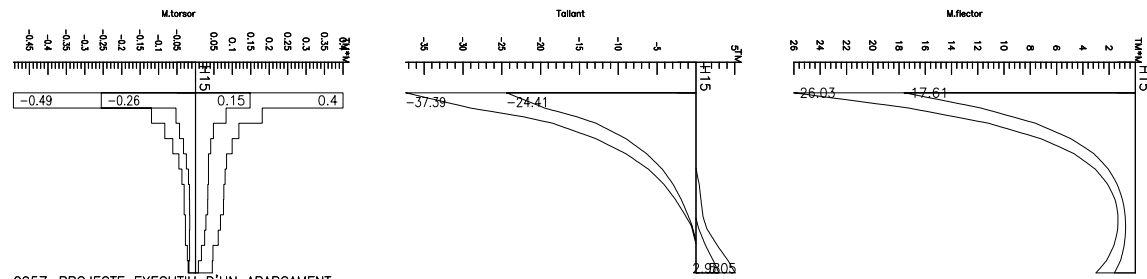
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 35 SOT-2/Fonamentació



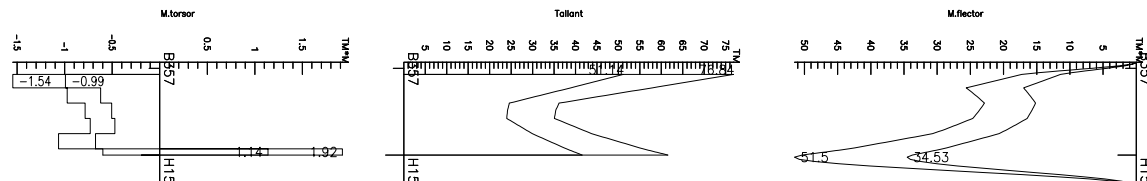
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 36 SOT-2/Fonamentació



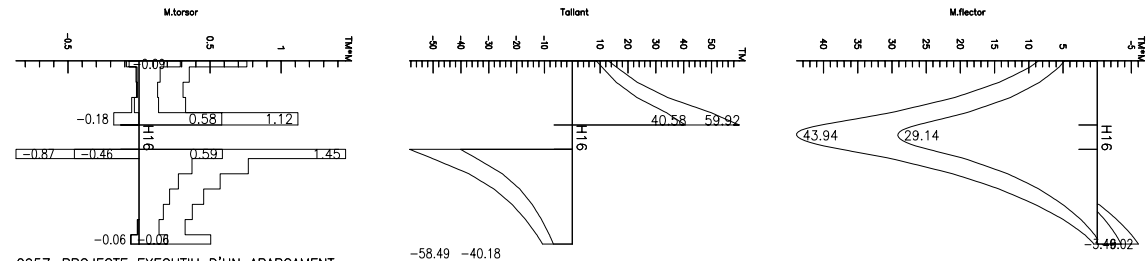
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 37 SOT-2/Fonamentació



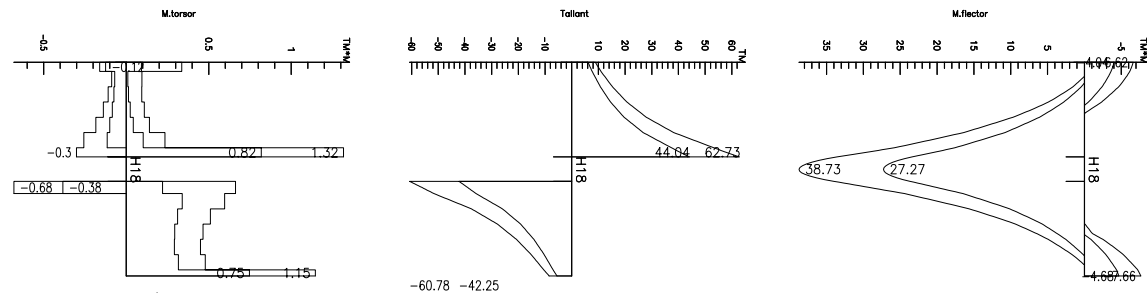
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 38 SOT-2/Fonamentació



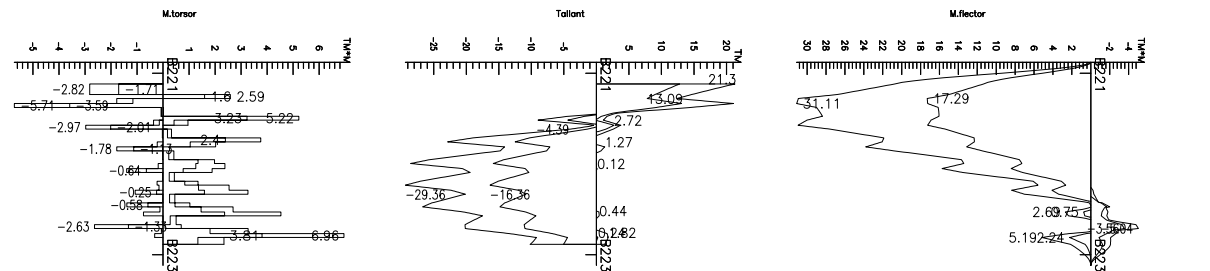
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 39 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 40 SOT-2/Fonamentació

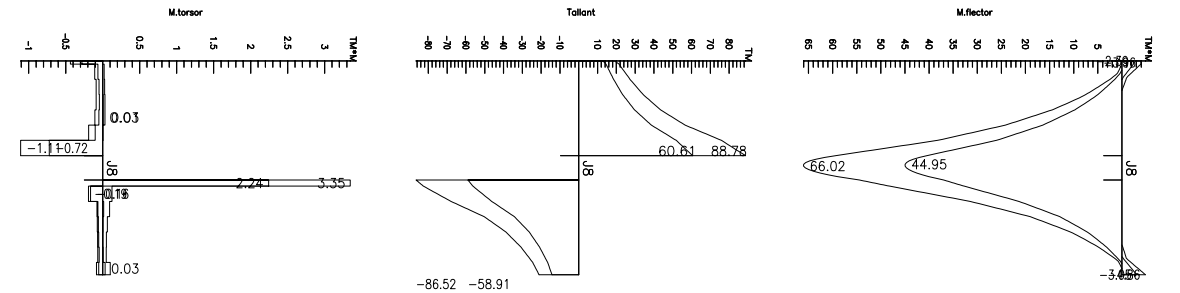


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 94 SOT-2/Fonamentació

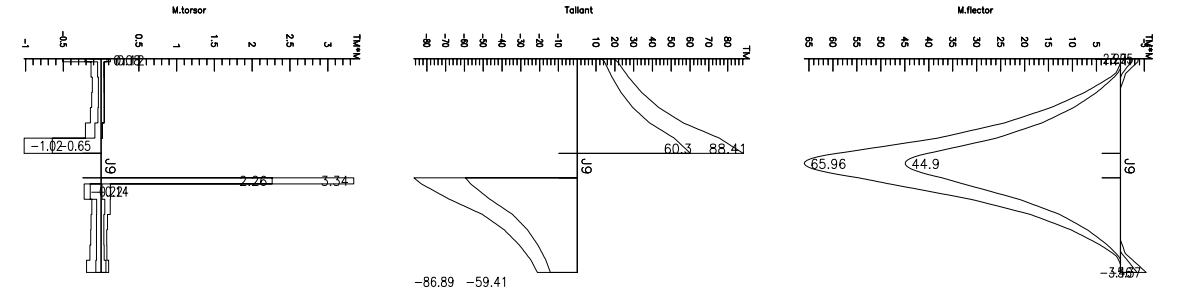


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

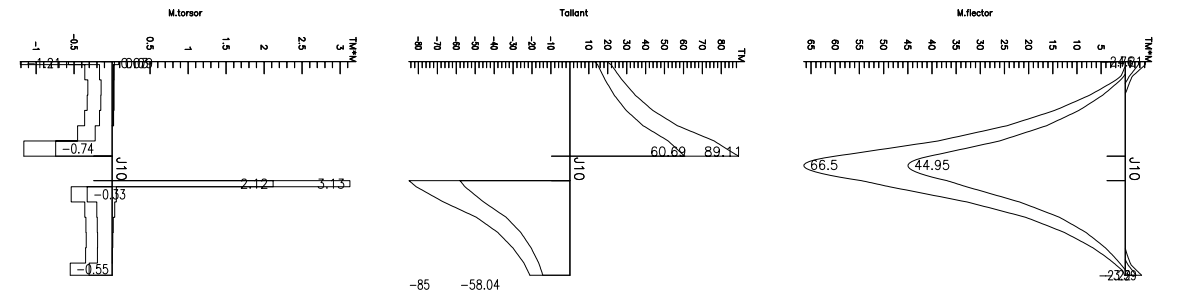
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 29 SOT-2/Fonamentació



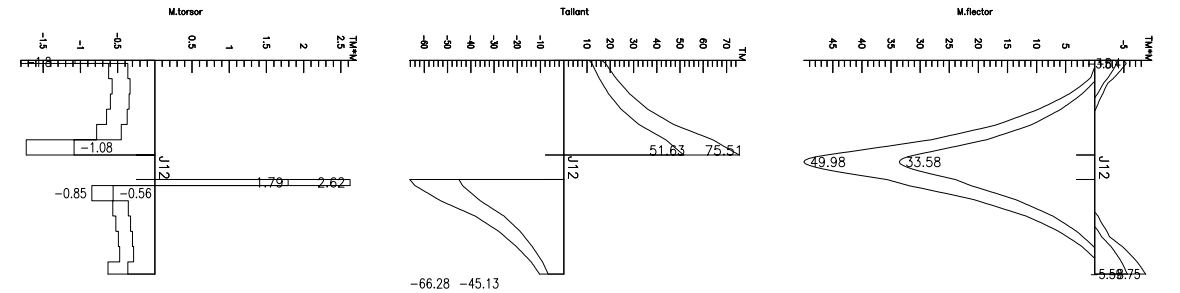
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 30 SOT-2/Fonamentació



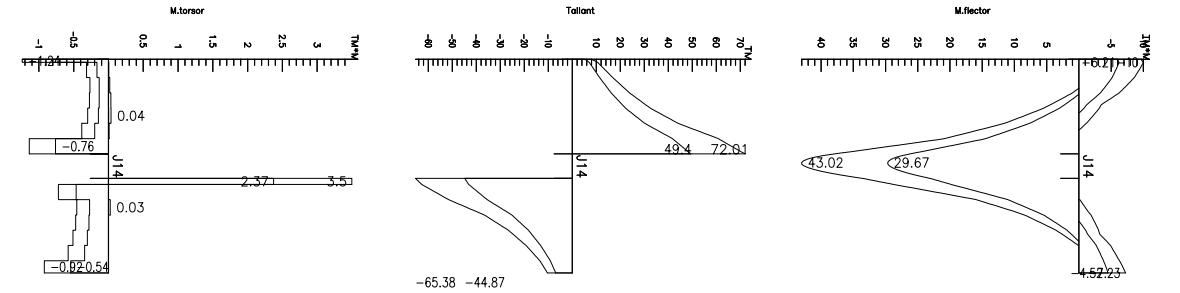
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 31 SOT-2/Fonamentació



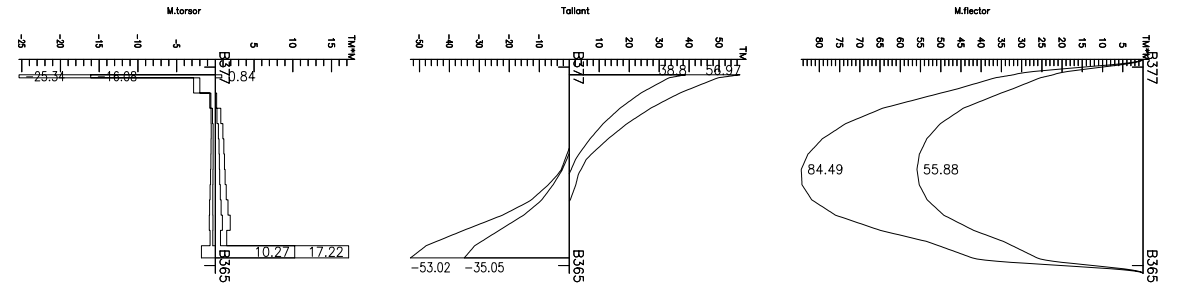
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 32 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 33 SOT-2/Fonamentació

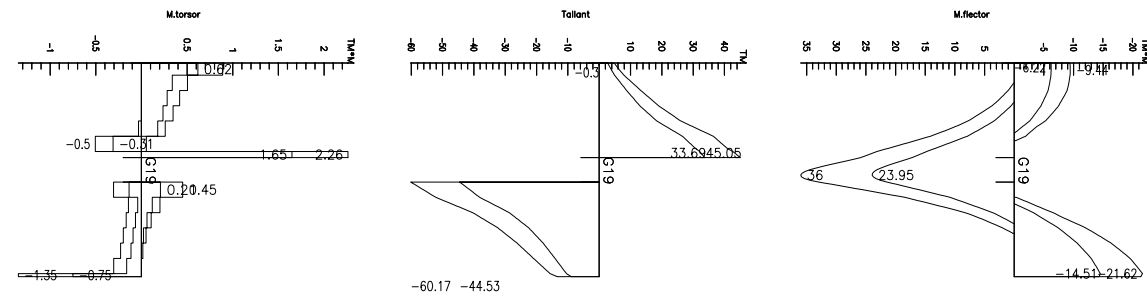


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 34 SOT-2/Fonamentació

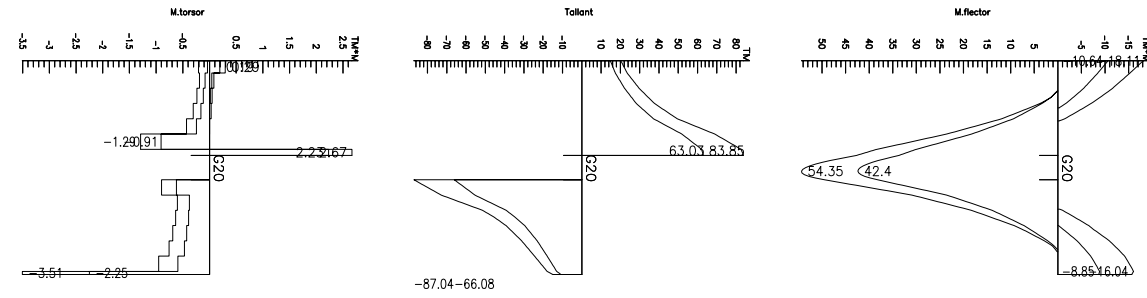


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

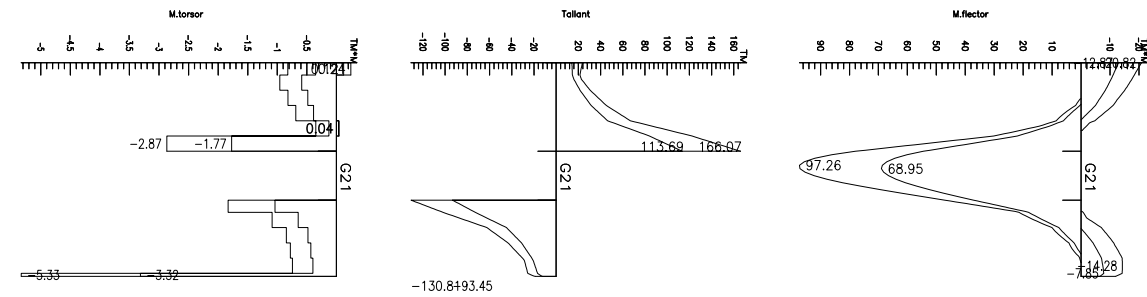
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 47 SOT-2/Fonamentació



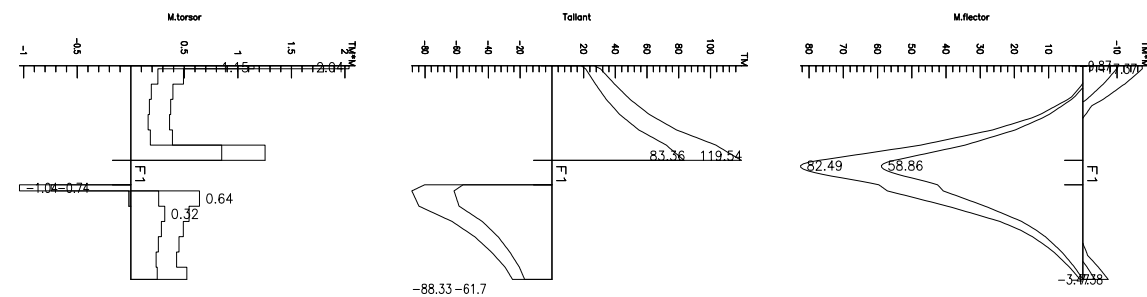
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 48 SOT-2/Fonamentació



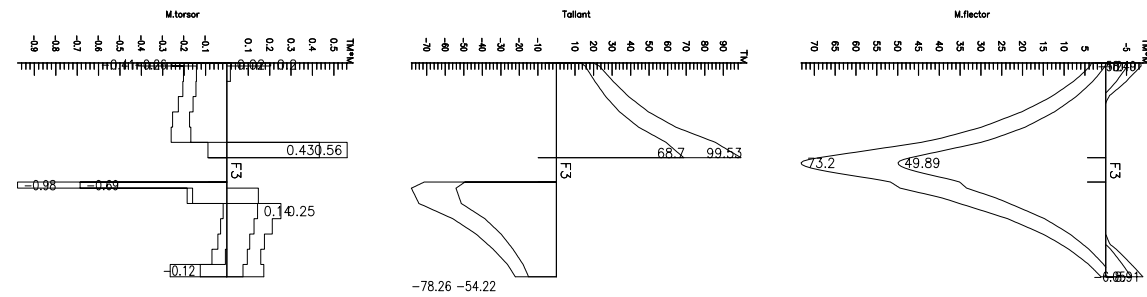
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 49 SOT-2/Fonamentació



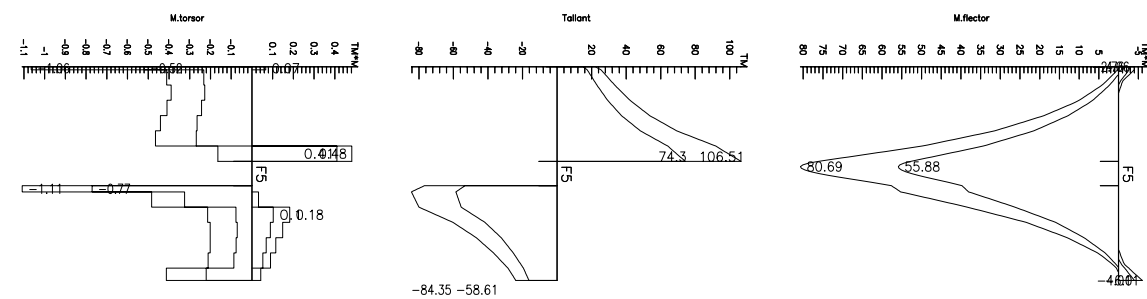
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 50 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 51 SOT-2/Fonamentació

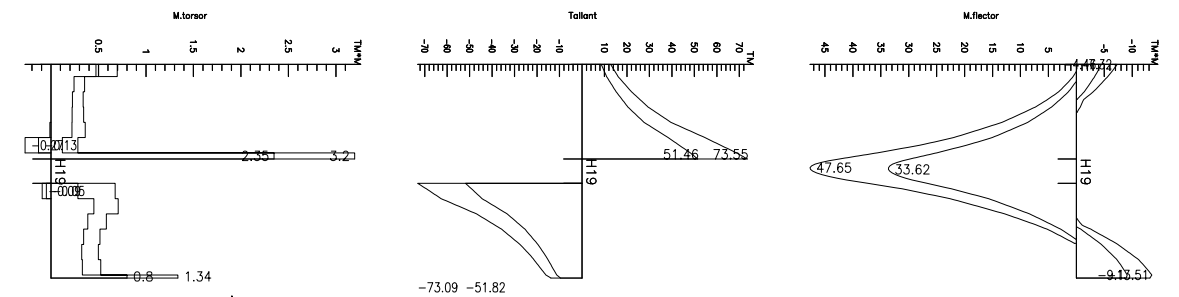


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 52 SOT-2/Fonamentació

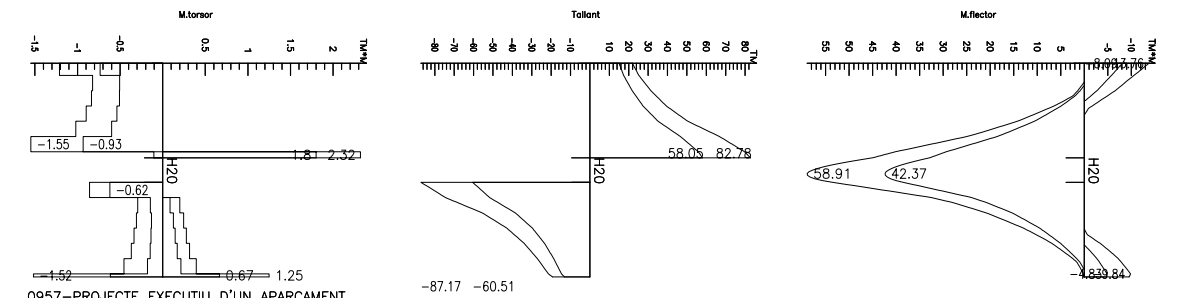


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

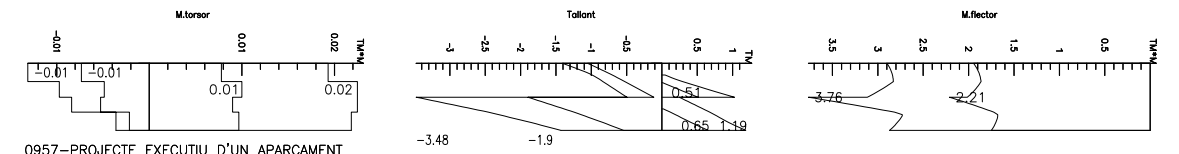
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 41 SOT-2/Fonamentació



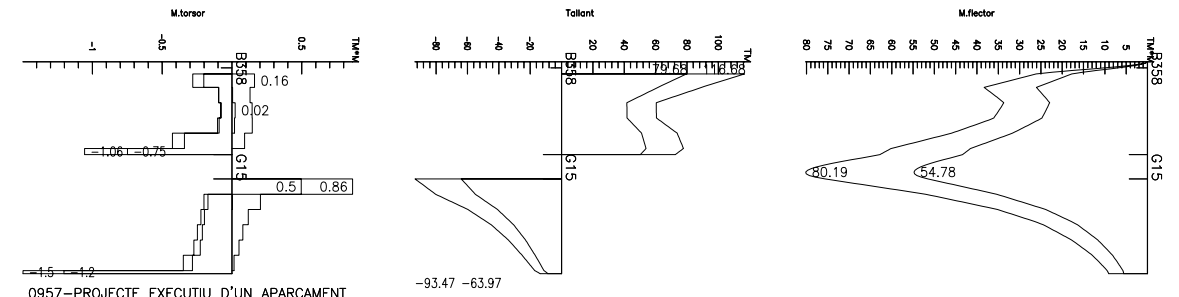
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 42 SOT-2/Fonamentació



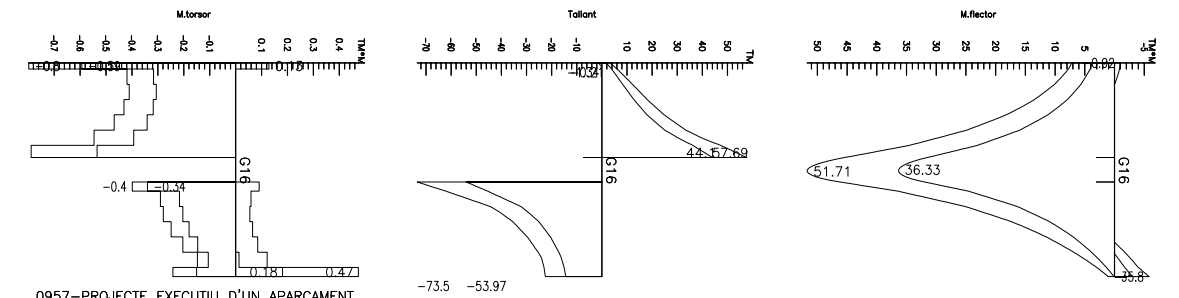
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 43 SOT-2/Fonamentació



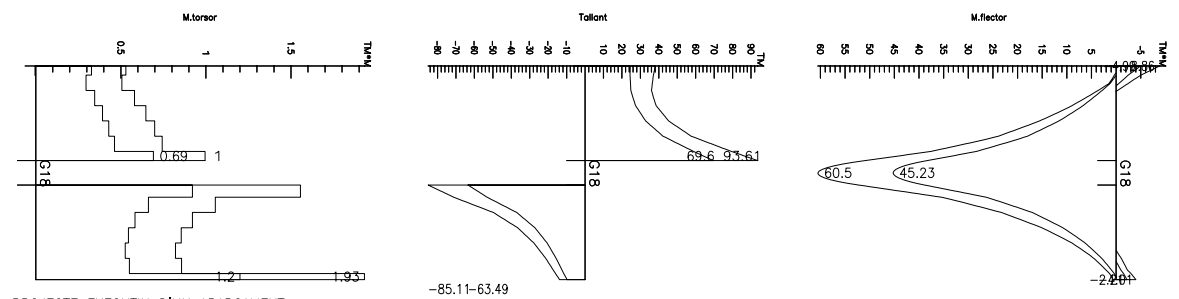
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 44 SOT-2/Fonamentació



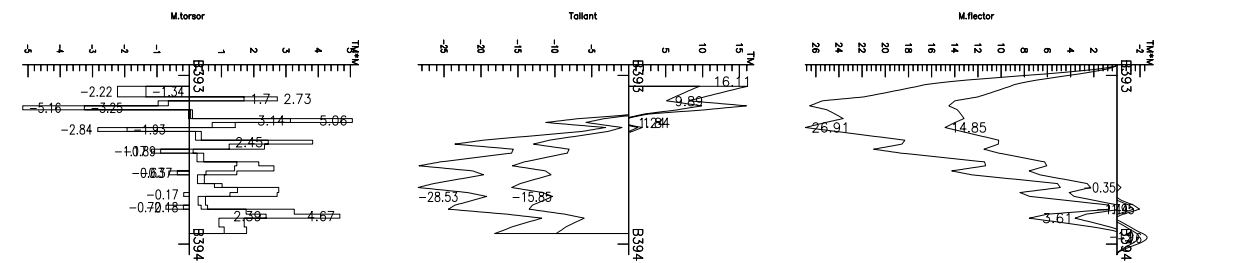
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 45 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 46 SOT-2/Fonamentació

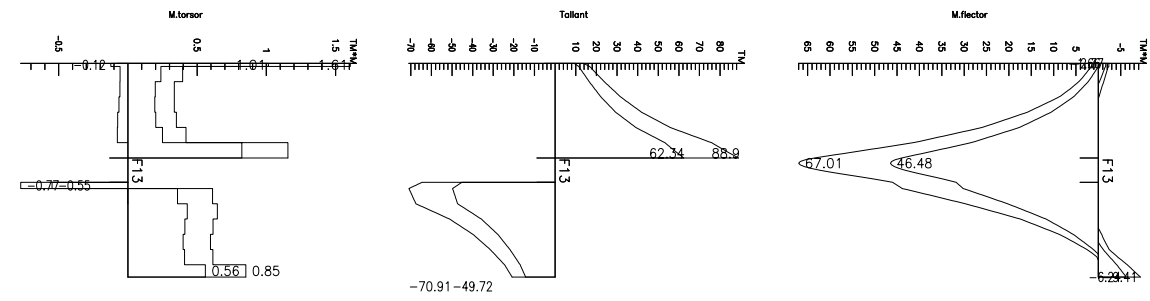


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 93 SOT-2/Fonamentació

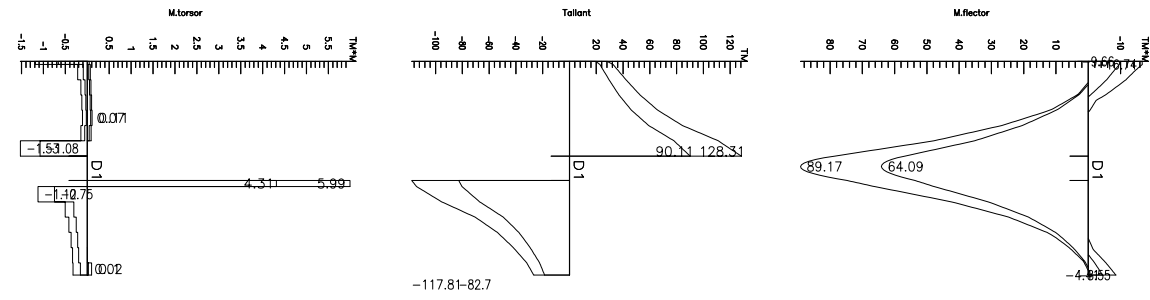


Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

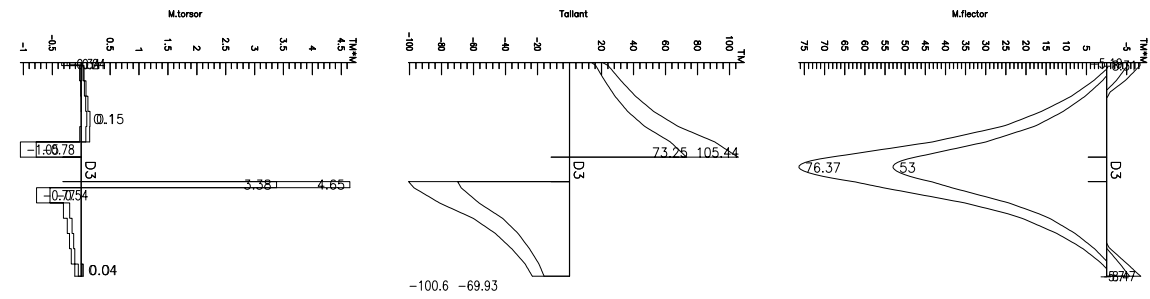
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 59 SOT-2/Fonamentació



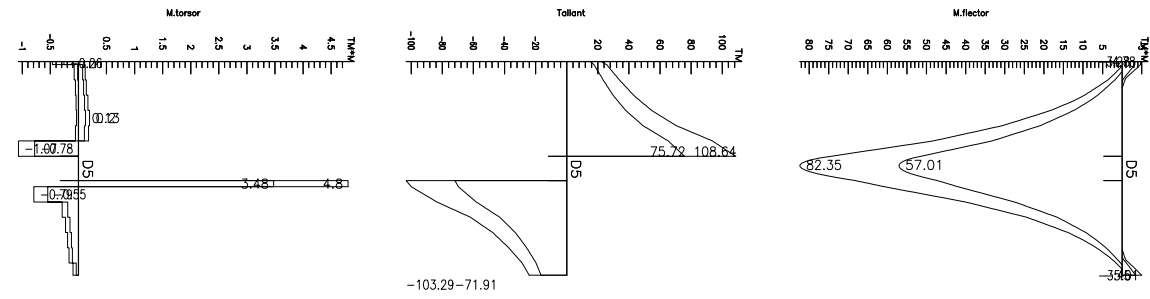
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 60 SOT-2/Fonamentació



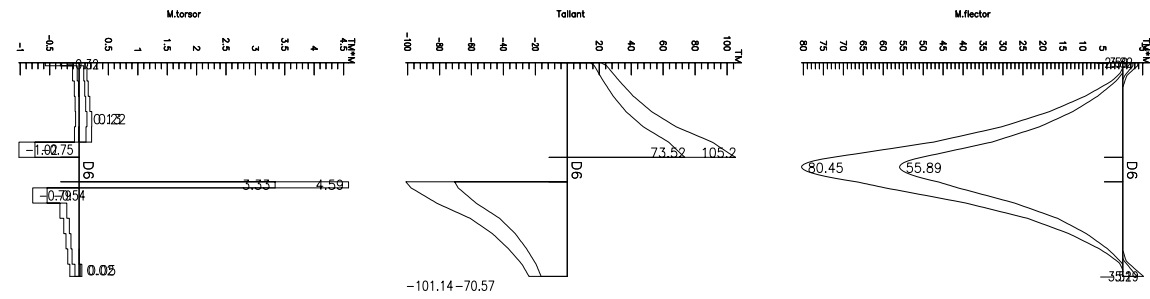
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 61 SOT-2/Fonamentació



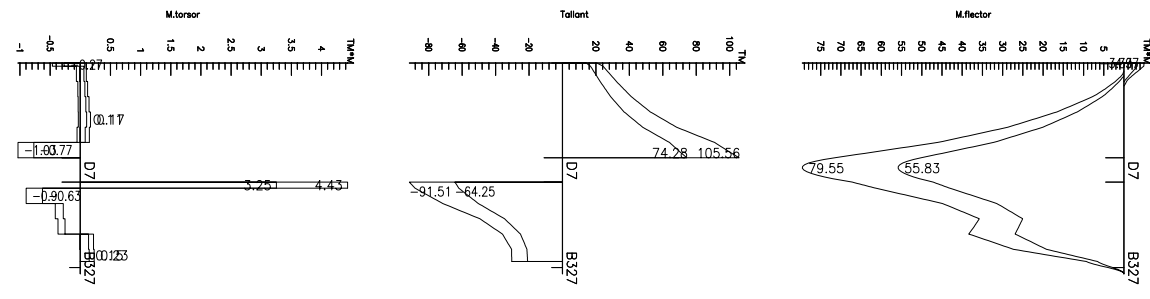
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 62 SOT-2/Fonamentació



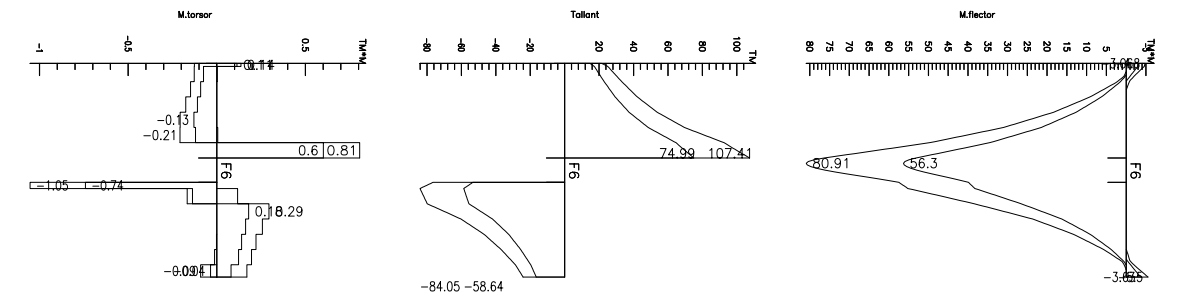
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 63 SOT-2/Fonamentació



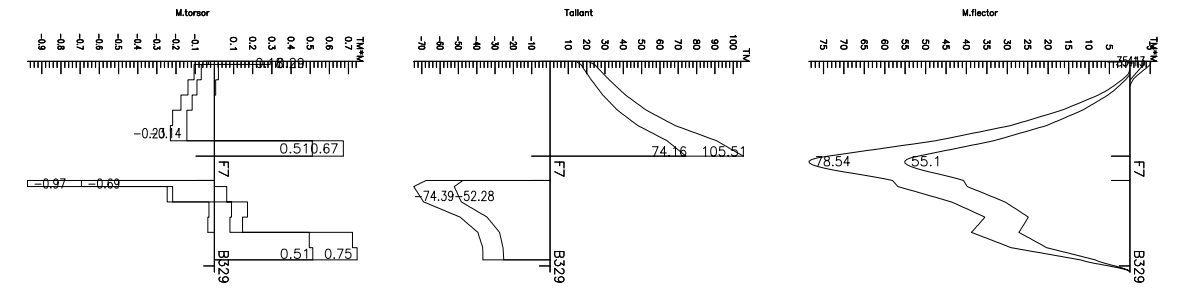
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 64 SOT-2/Fonamentació



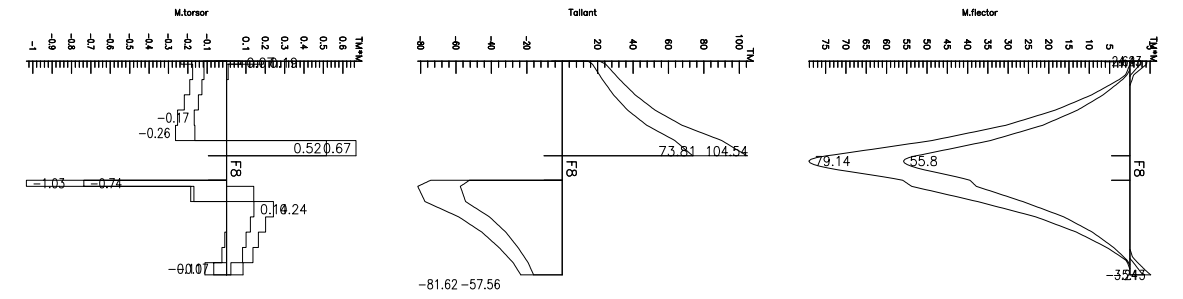
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 53 SOT-2/Fonamentació



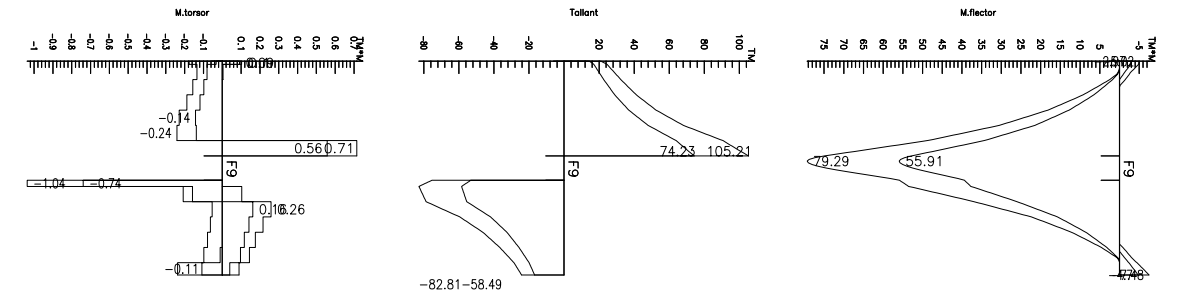
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 54 SOT-2/Fonamentació



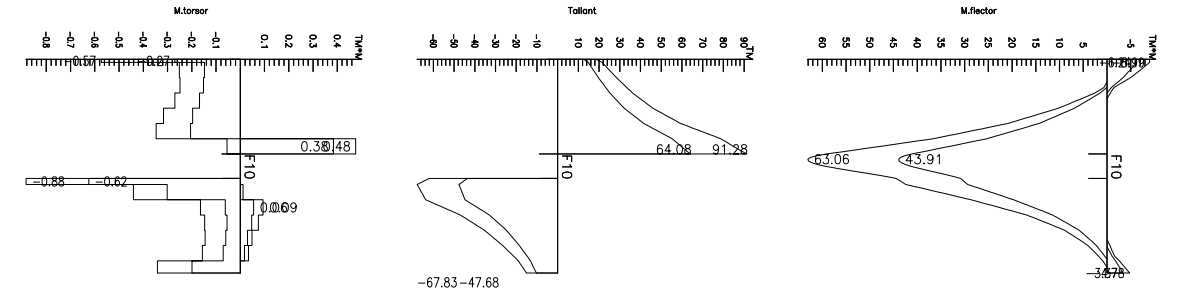
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 55 SOT-2/Fonamentació



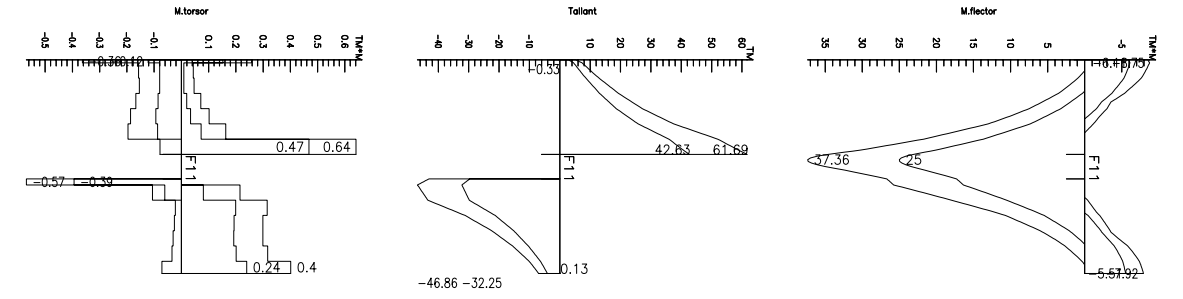
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 56 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 57 SOT-2/Fonamentació



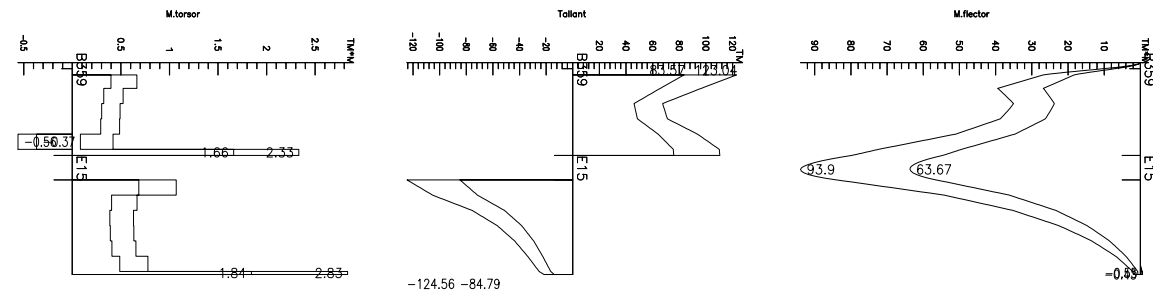
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 58 SOT-2/Fonamentació



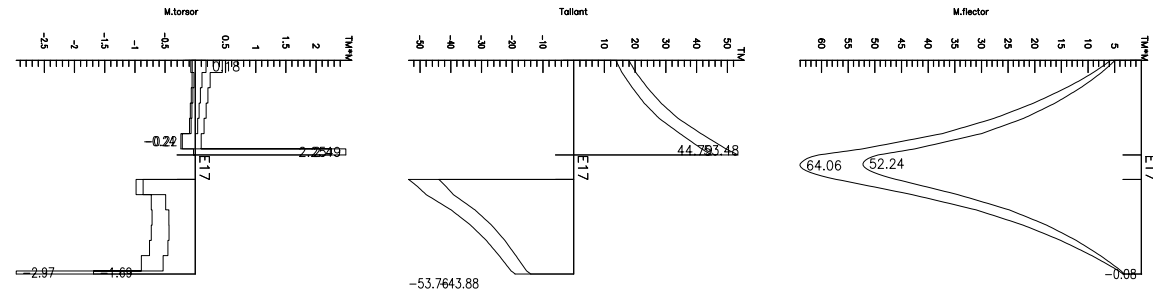
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

Entorn: Accidental i persistent o transitoris

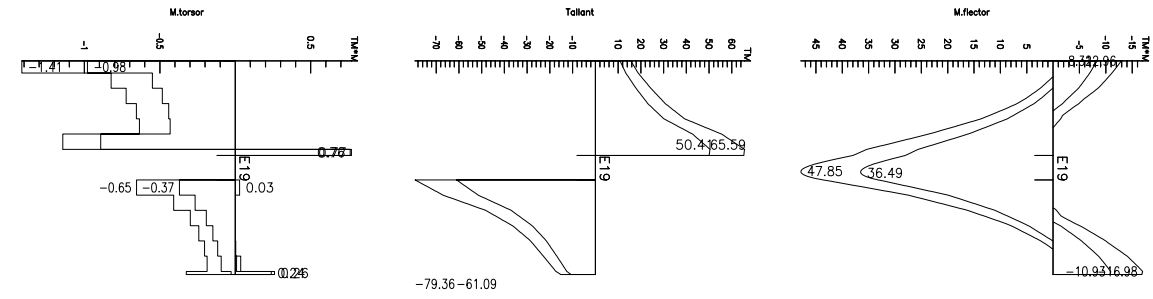
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 71 SOT-2/Fonamentació



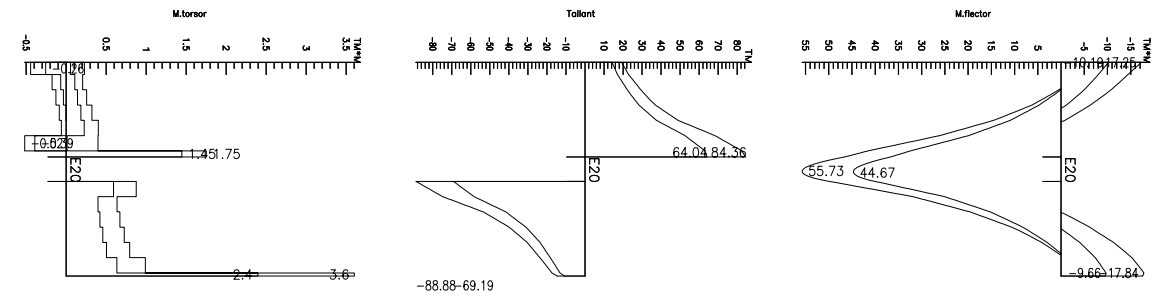
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 72 SOT-2/Fonamentació



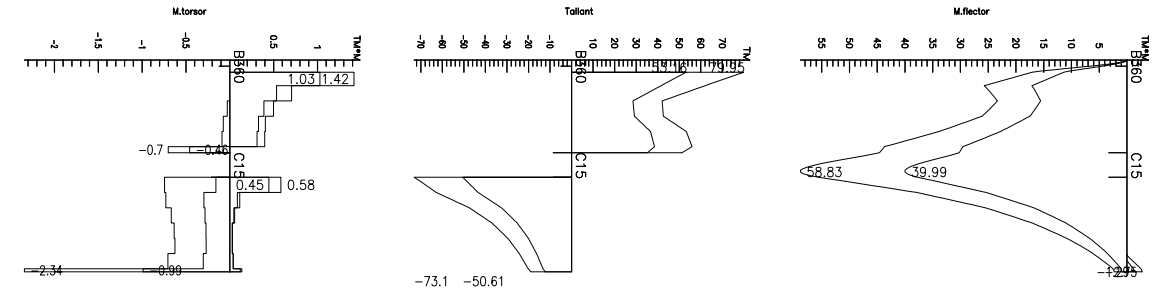
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 73 SOT-2/Fonamentació



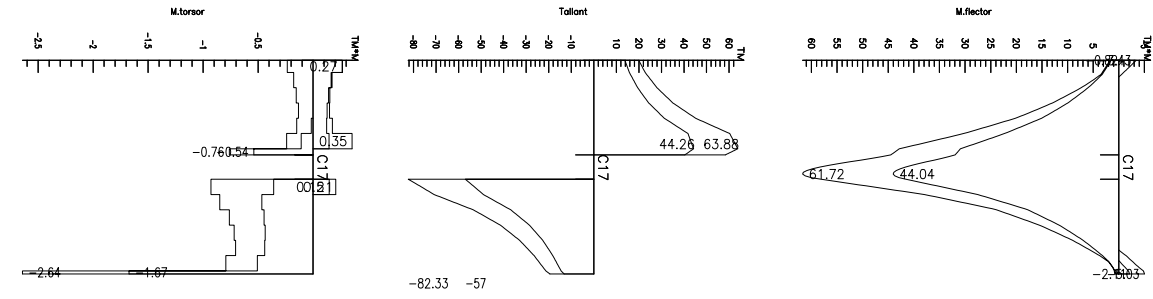
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 74 SOT-2/Fonamentació



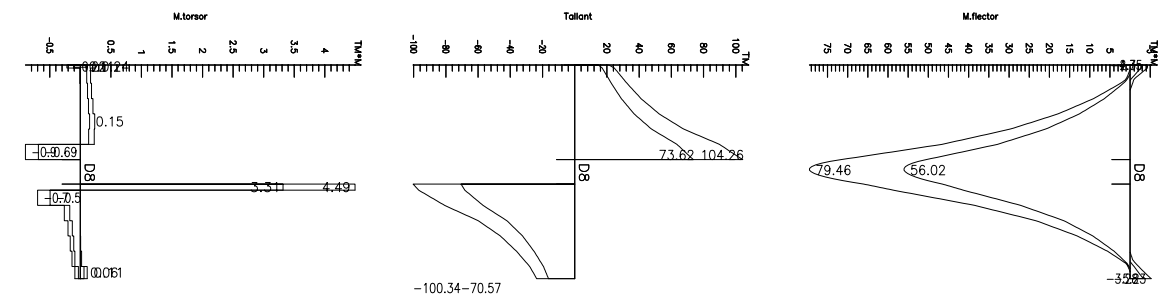
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 75 SOT-2/Fonamentació



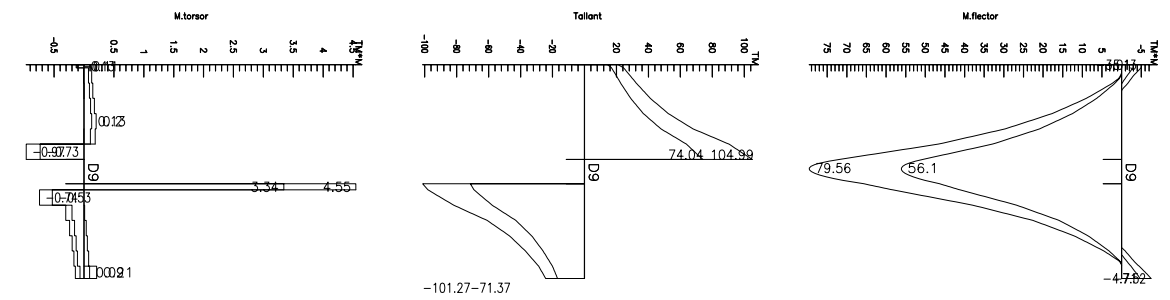
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 76 SOT-2/Fonamentació



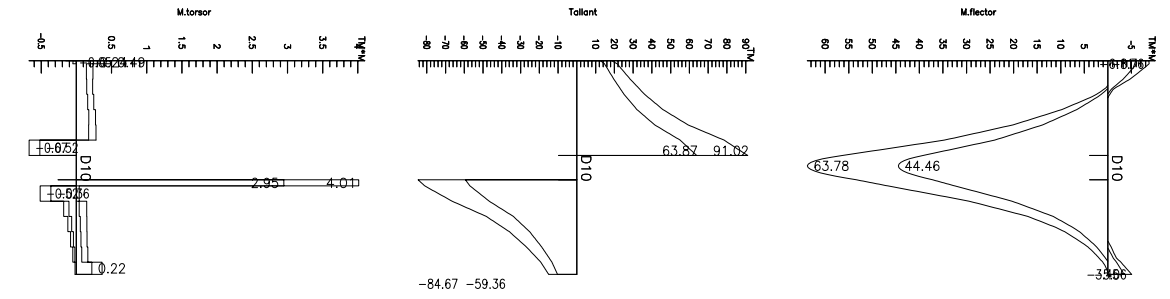
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 65 SOT-2/Fonamentació



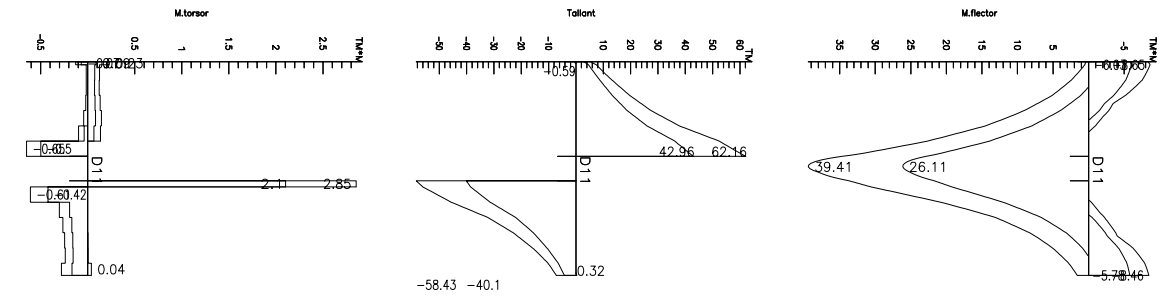
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 66 SOT-2/Fonamentació



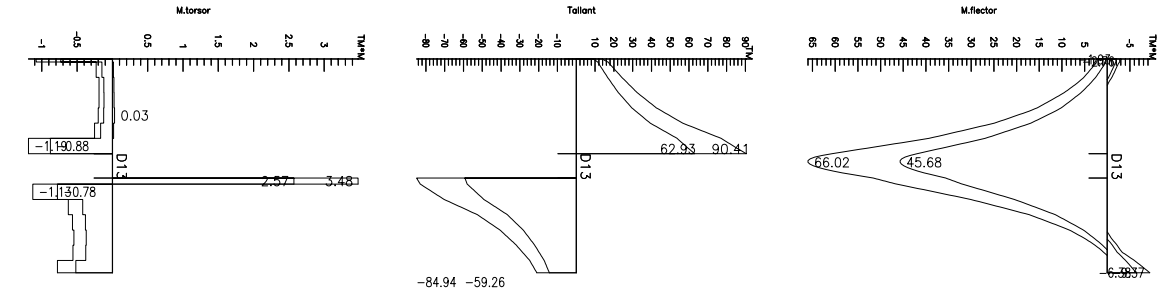
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 67 SOT-2/Fonamentació



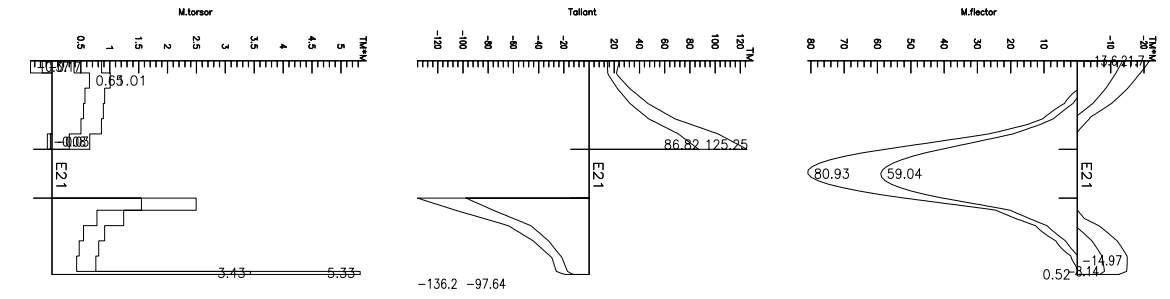
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 68 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 69 SOT-2/Fonamentació



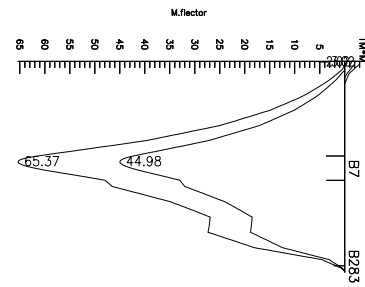
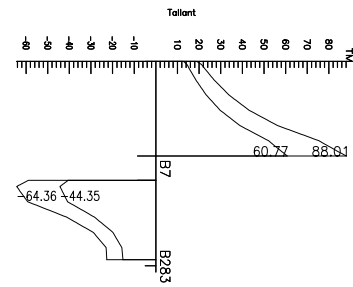
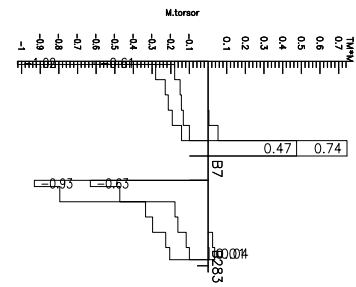
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 70 SOT-2/Fonamentació



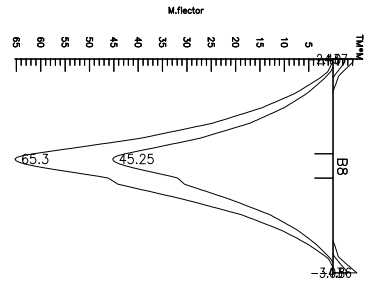
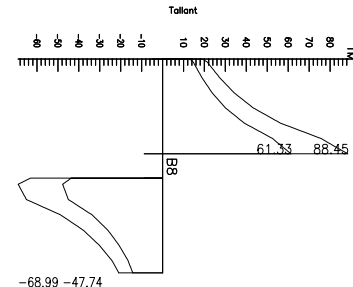
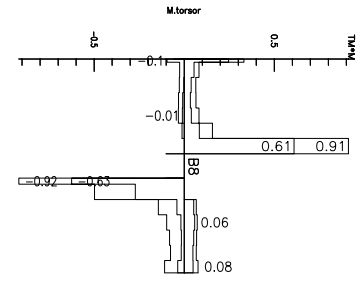
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

Entorn: Accidental i persistent o transitoris

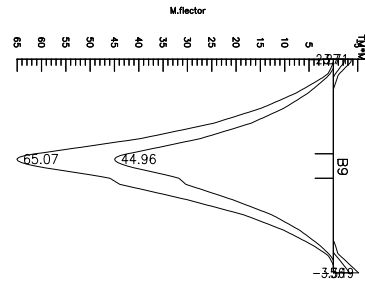
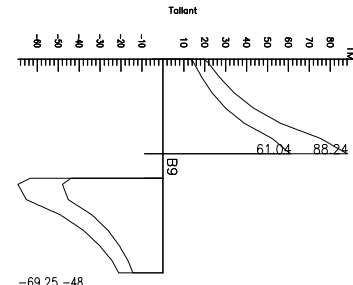
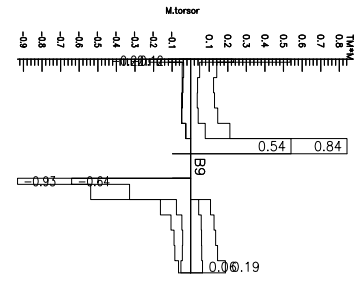
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 83 SOT-2/Fonamentació



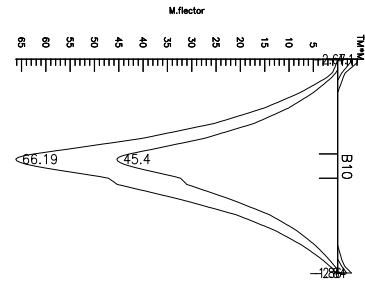
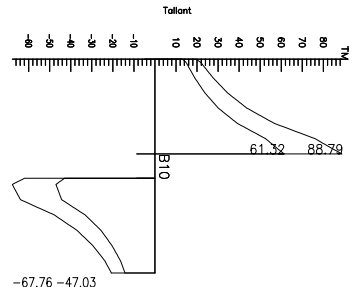
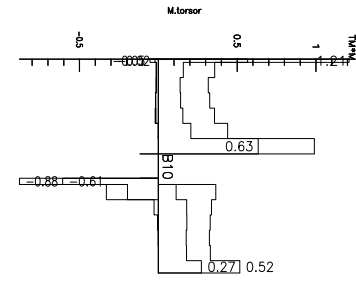
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 84 SOT-2/Fonamentació



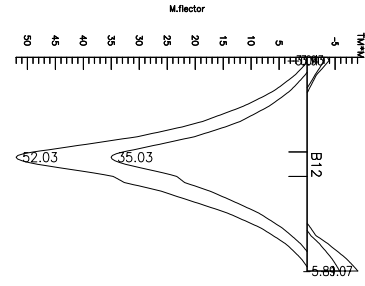
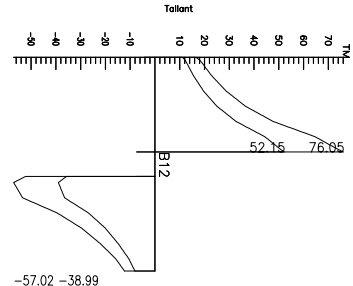
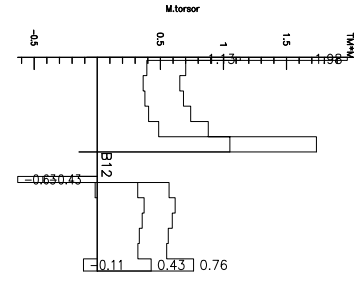
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 85 SOT-2/Fonamentació



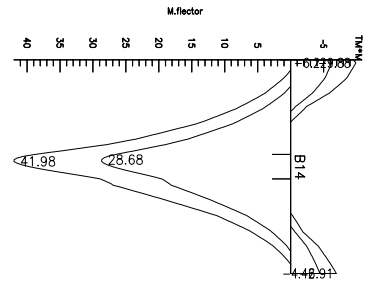
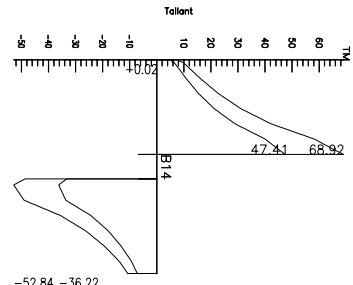
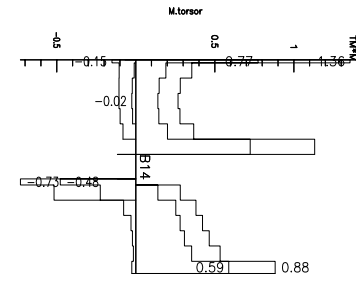
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 86 SOT-2/Fonamentació



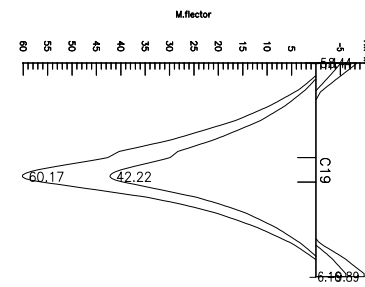
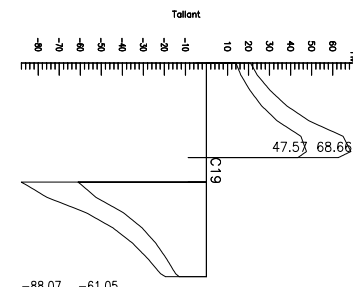
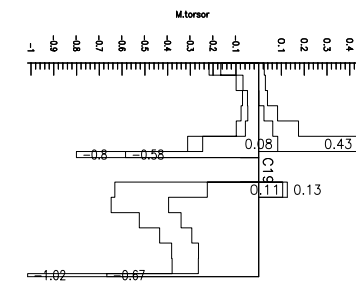
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 87 SOT-2/Fonamentació



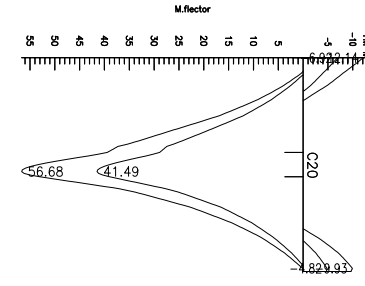
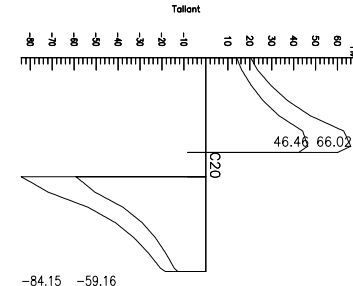
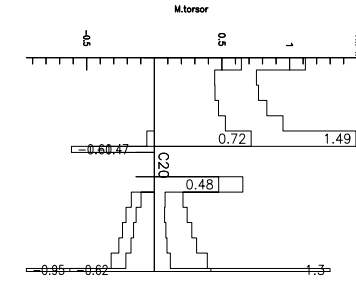
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 88 SOT-2/Fonamentació



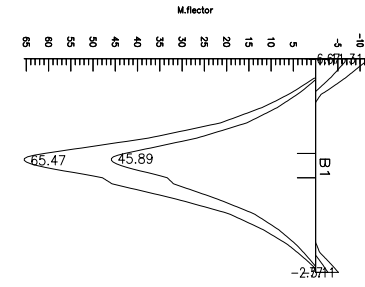
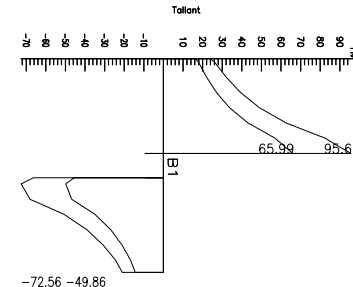
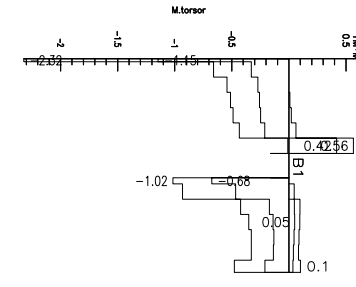
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 77 SOT-2/Fonamentació



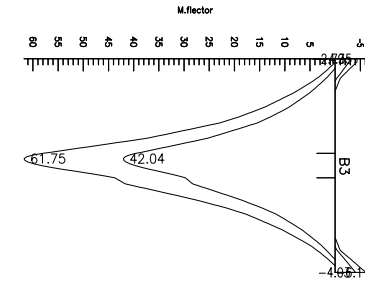
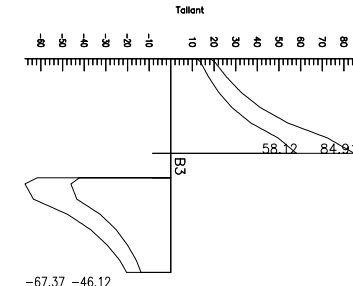
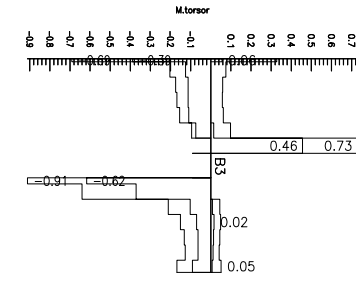
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 78 SOT-2/Fonamentació



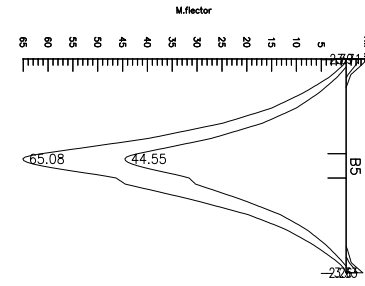
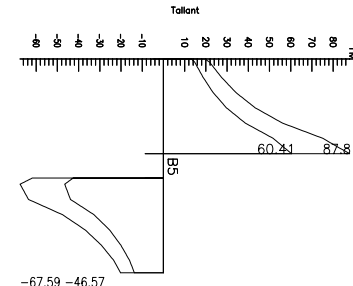
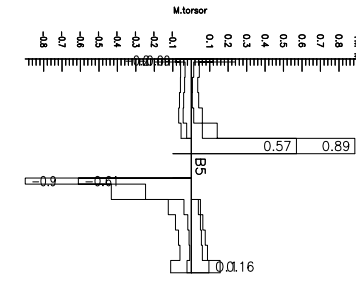
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 79 SOT-2/Fonamentació



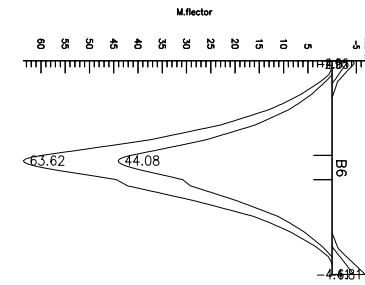
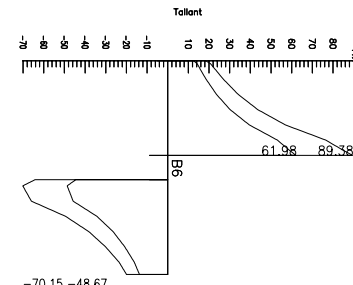
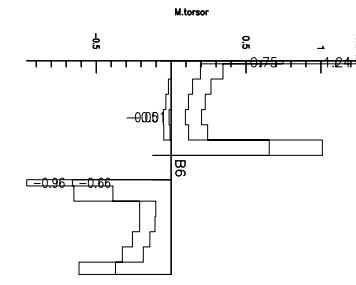
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 80 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 81 SOT-2/Fonamentació



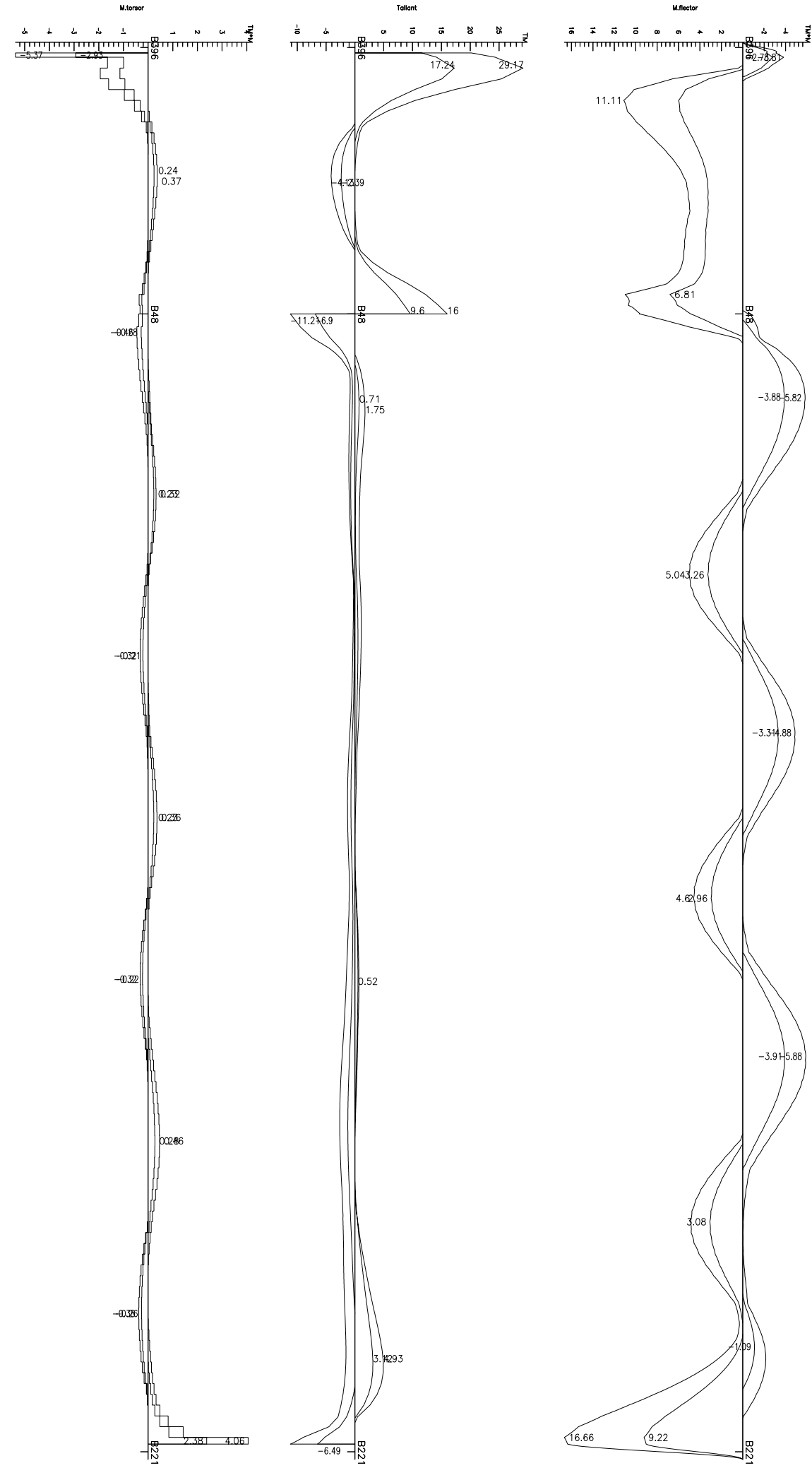
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 82 SOT-2/Fonamentació



Entorn: Accidental i persistent o transitoris

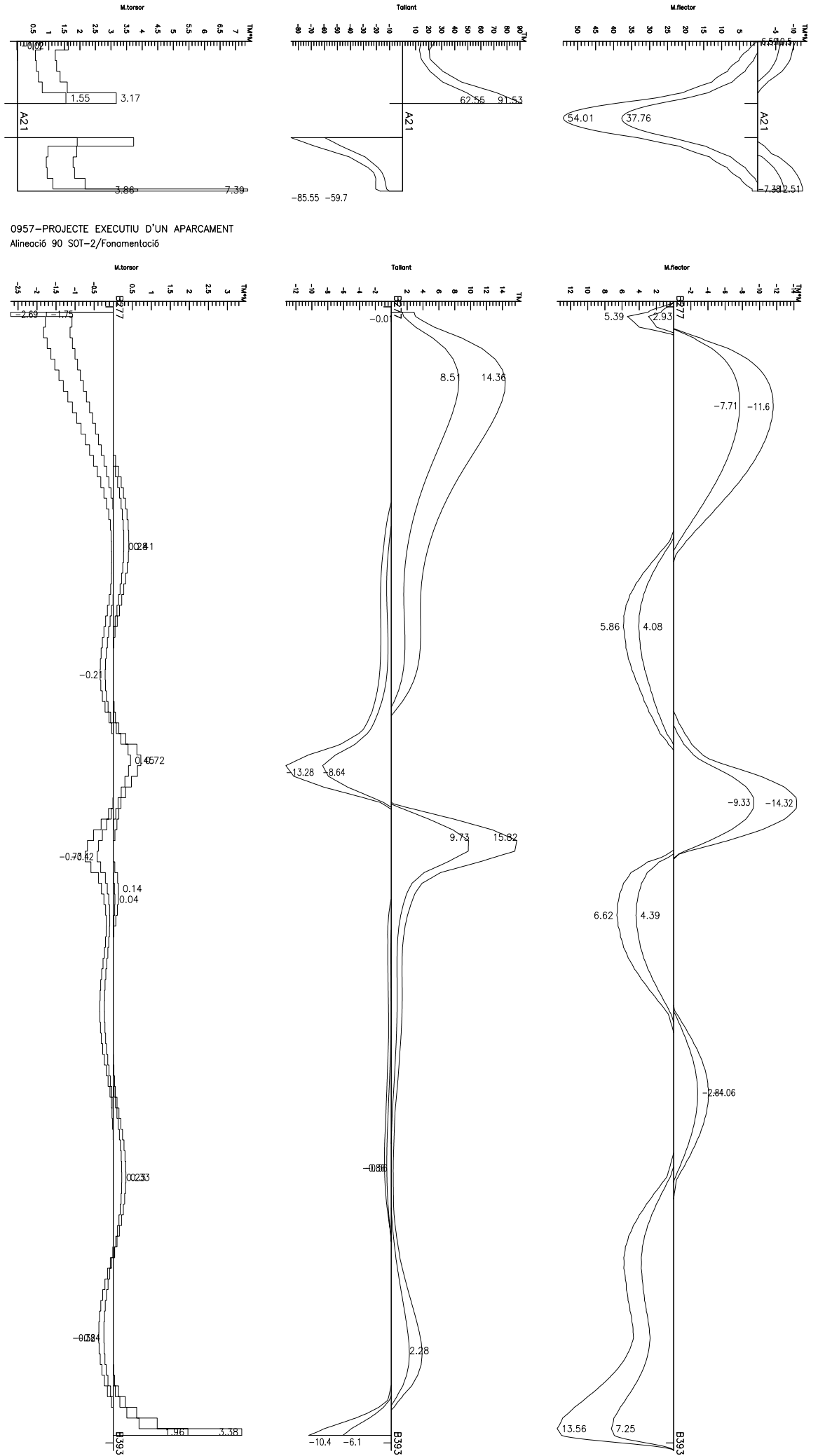
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 91 SOT-2/Fonamentació



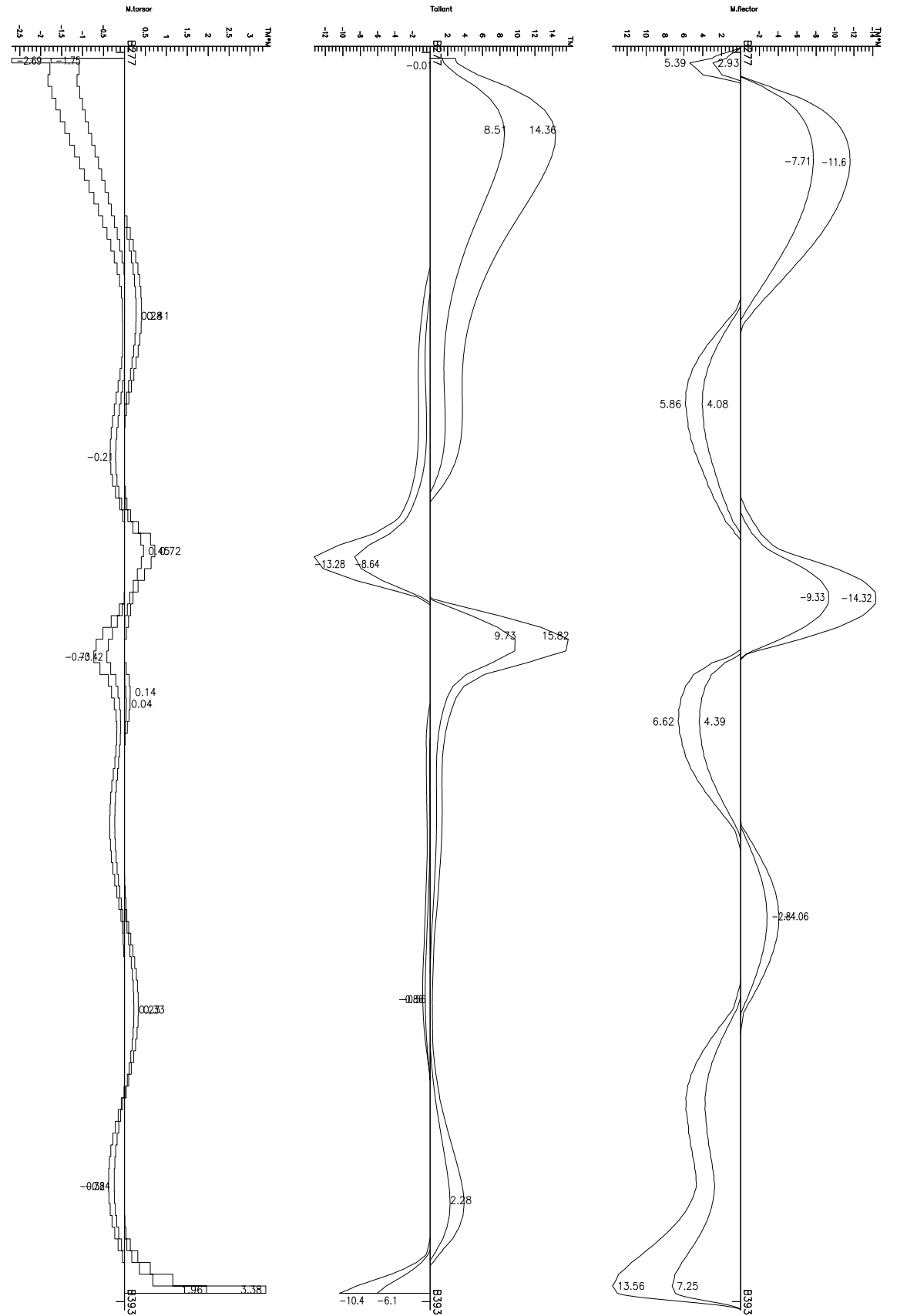
Envolent: Accidental i persistent o transitoria

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 89 SOT-2/Fonamentació

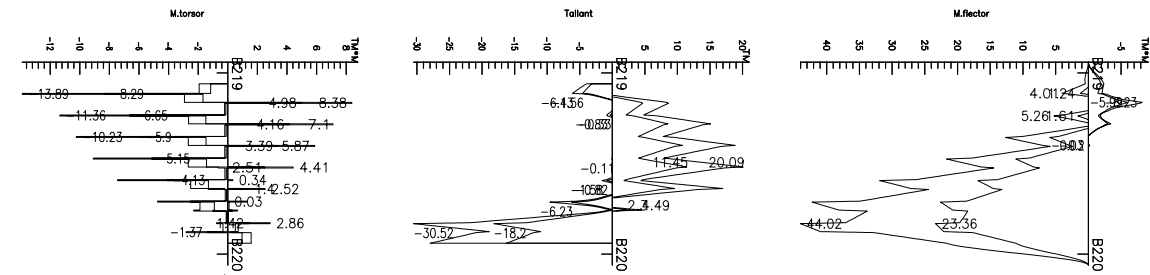


Envolent: Accidental i persistent o transitoria

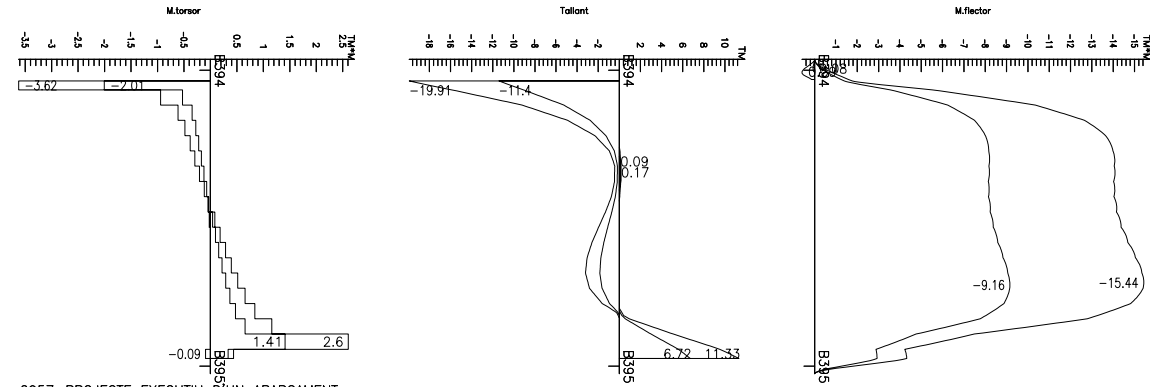
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 90 SOT-2/Fonamentació



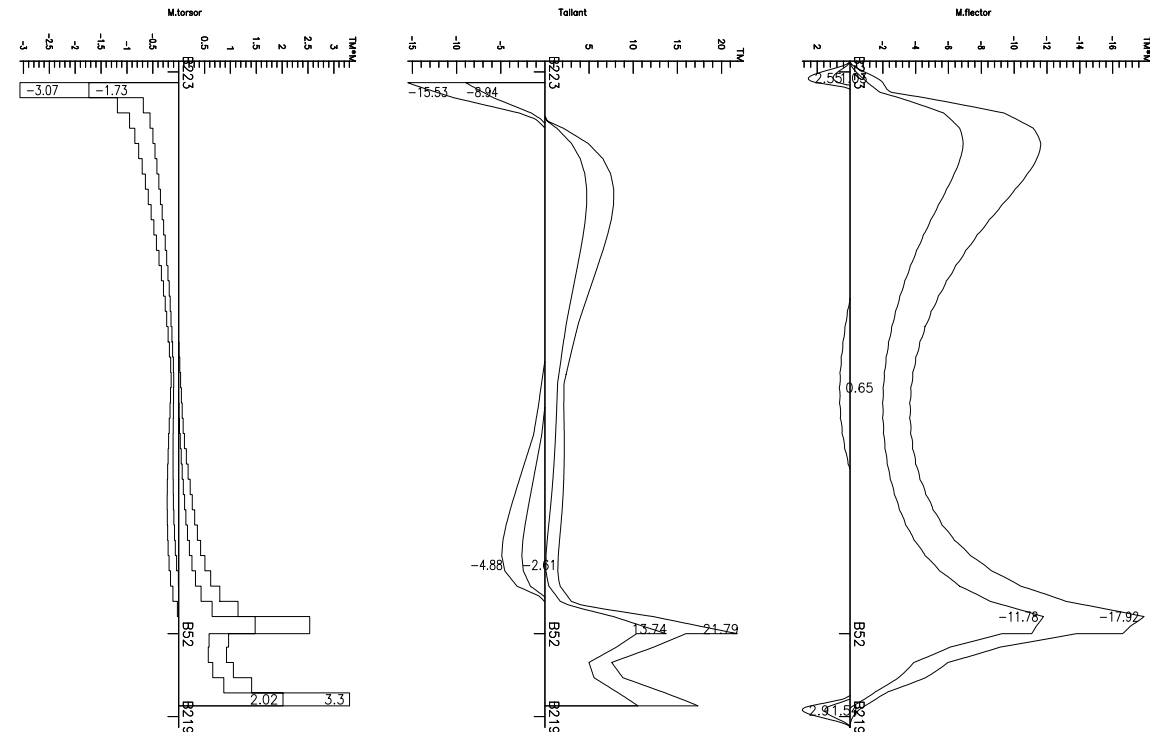
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 95 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 100 SOT-2/Fonamentació

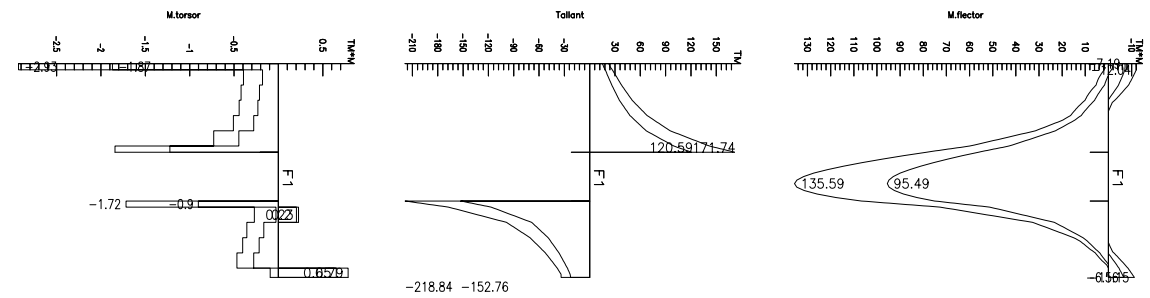


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 101 SOT-2/Fonamentació

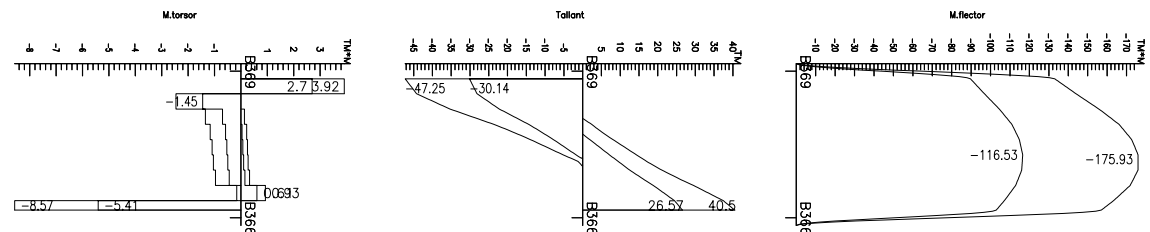


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

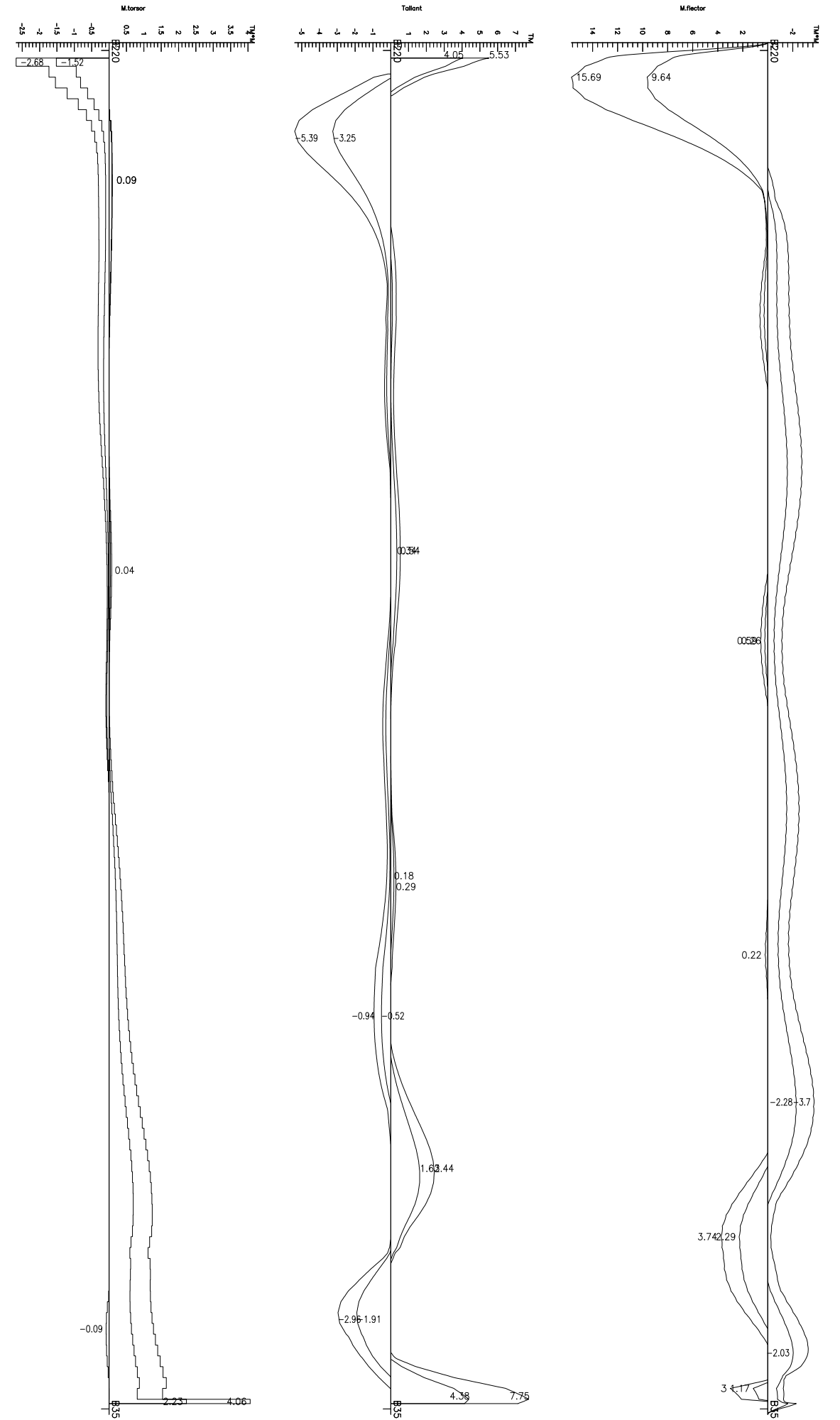
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 110 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 170 SOT-2/Fonamentació

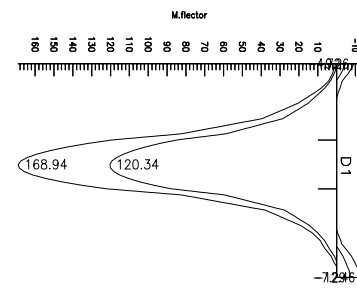
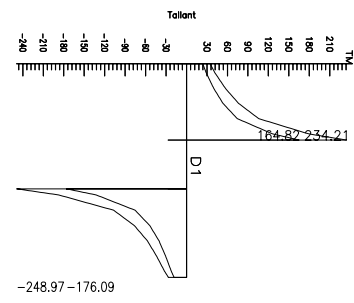
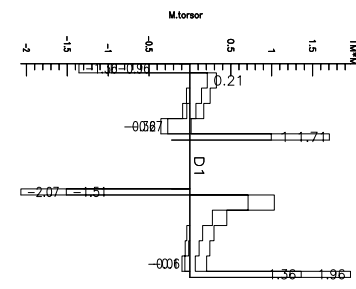


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 92 SOT-2/Fonamentació

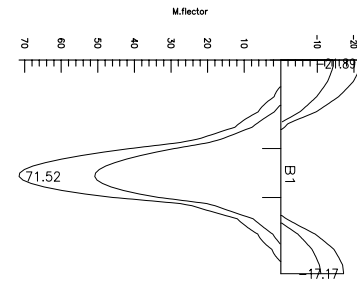
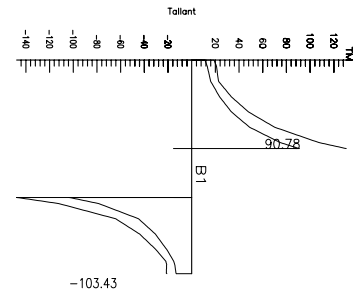
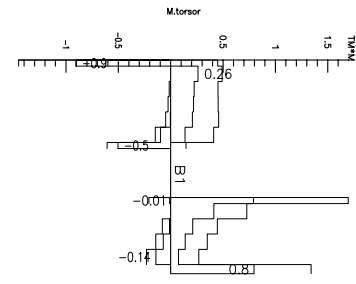


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

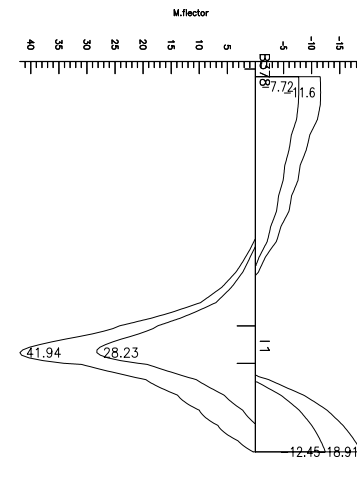
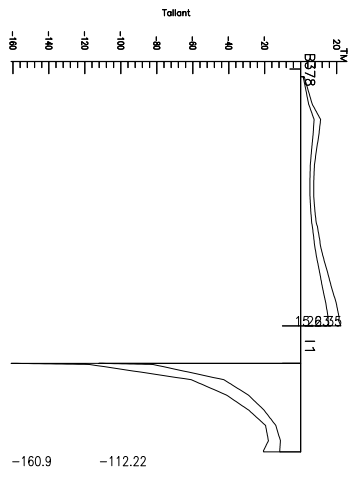
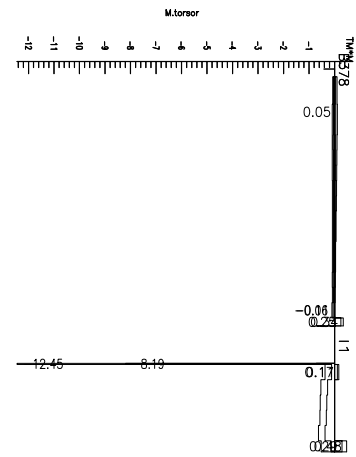
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 111 SOT-2/Fonamentació



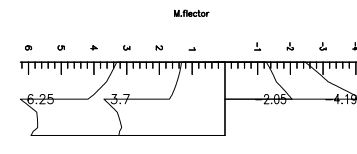
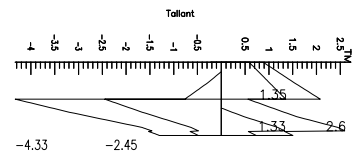
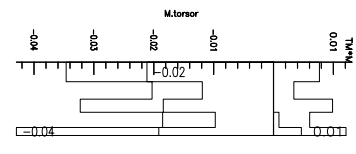
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 112 SOT-2/Fonamentació



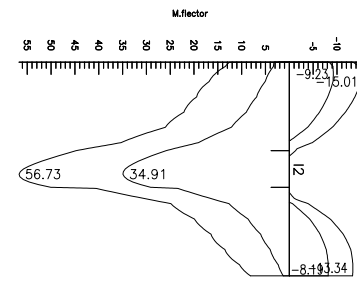
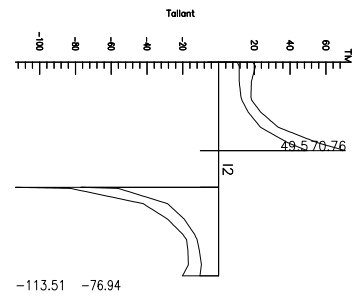
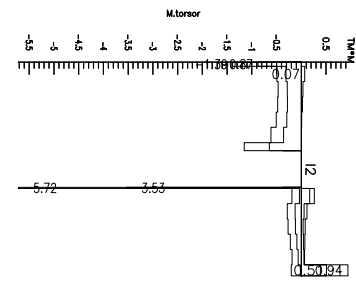
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 113 SOT-2/Fonamentació



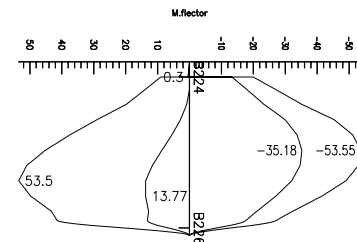
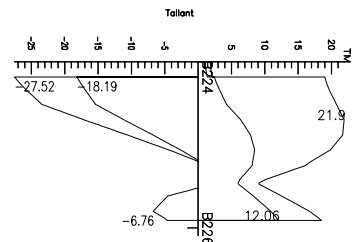
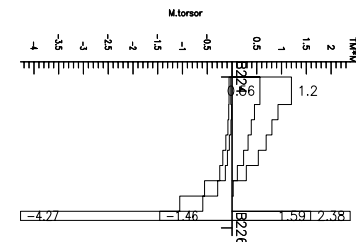
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 114 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 116 SOT-2/Fonamentació

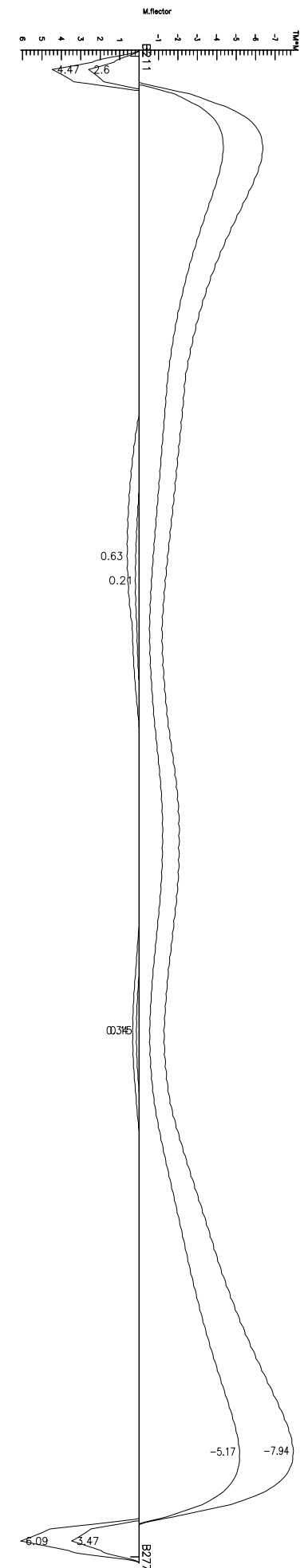
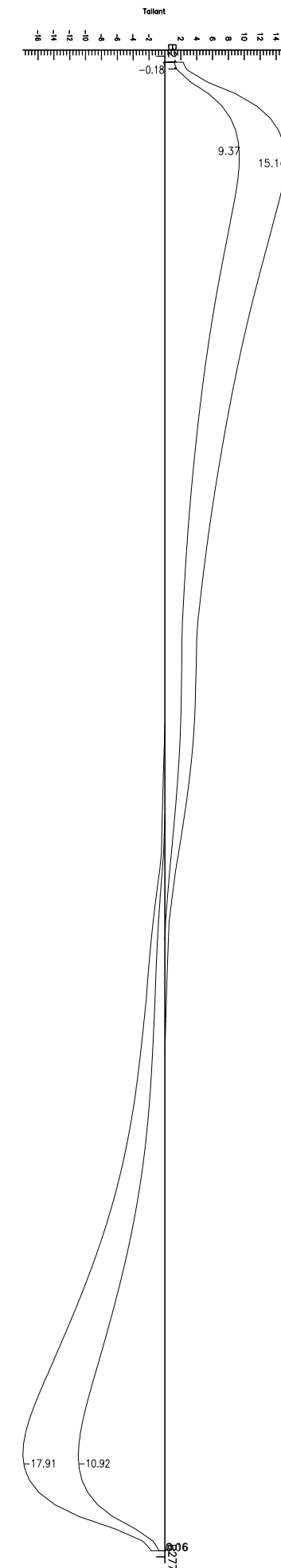
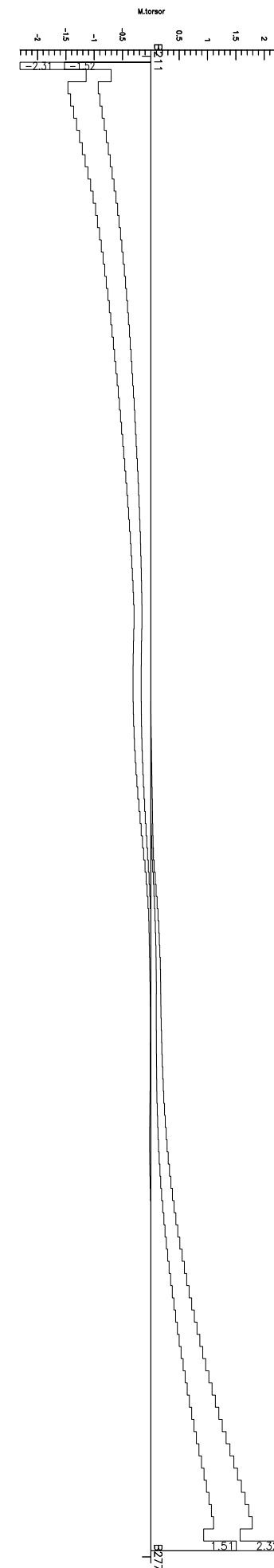


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 118 SOT-2/Fonamentació



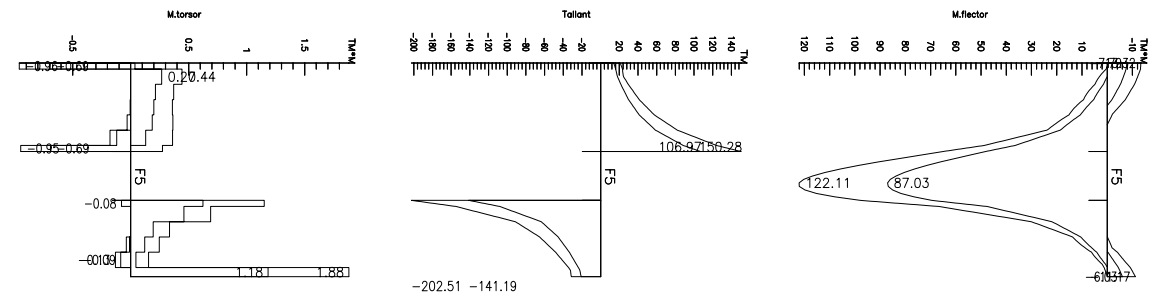
Envoltent: Accidental i persistents o transitoris

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 109 SOT-2/Fonamentació



Envoltent: Accidental i persistents o transitoris

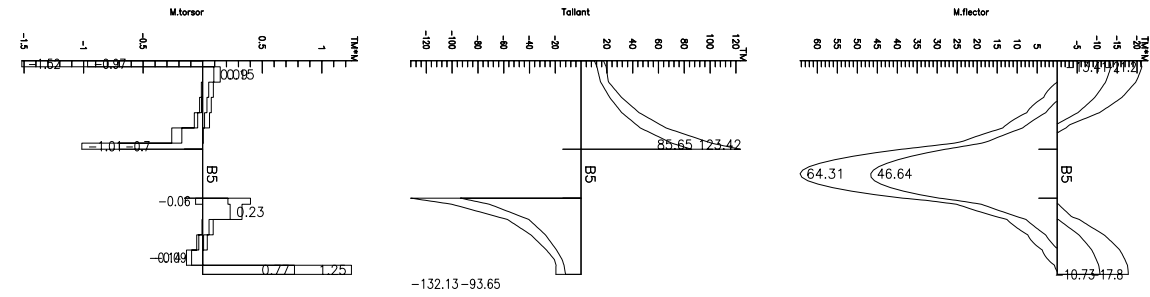
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 125 SOT-2/Fonamentació



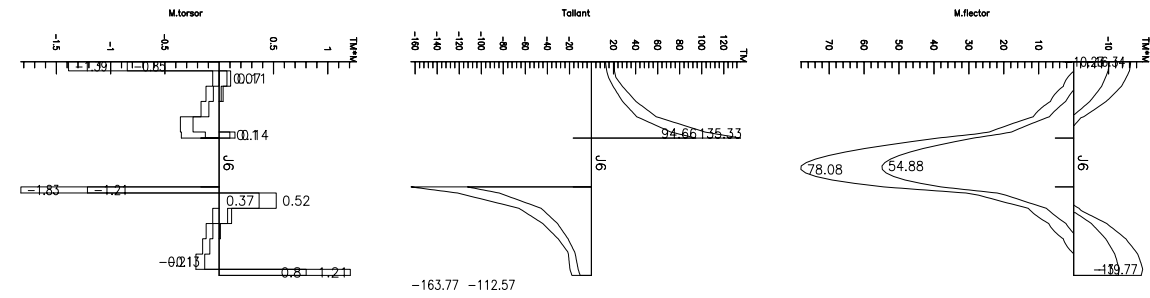
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 126 SOT-2/Fonamentació



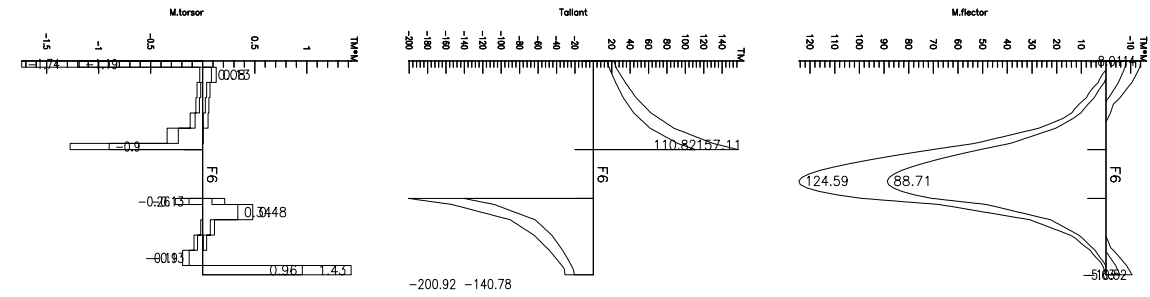
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 127 SOT-2/Fonamentació



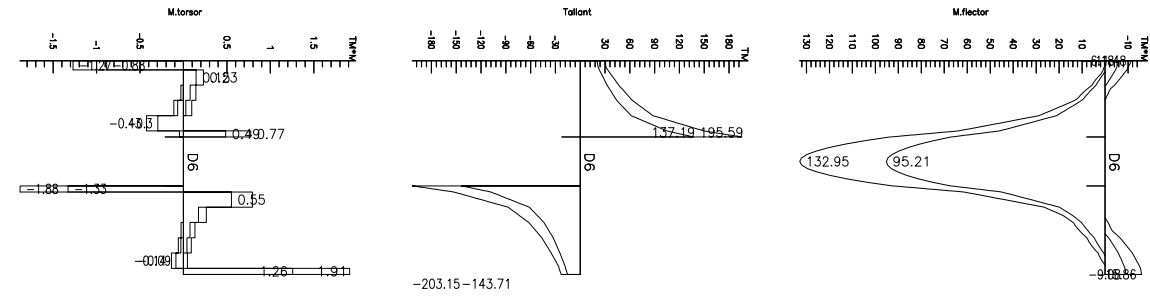
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 128 SOT-2/Fonamentació



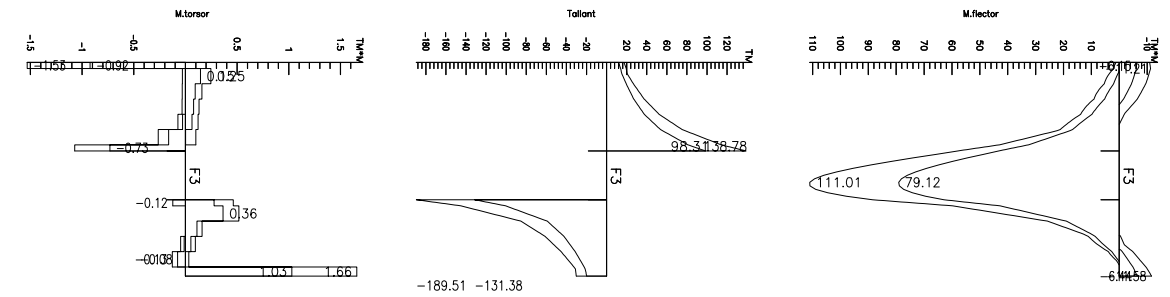
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 129 SOT-2/Fonamentació



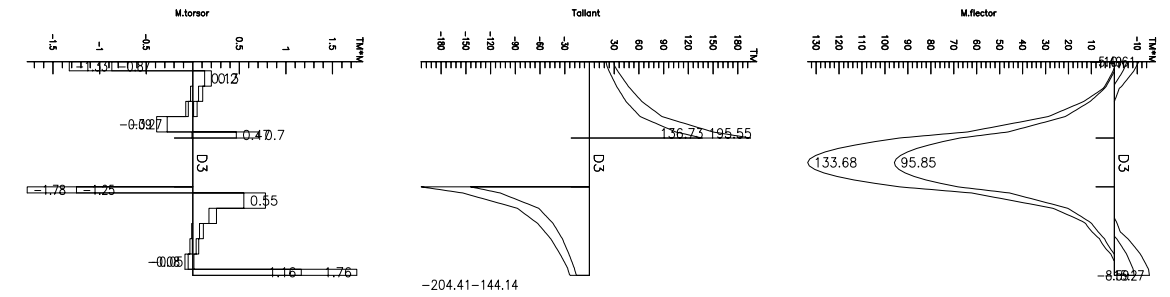
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 130 SOT-2/Fonamentació



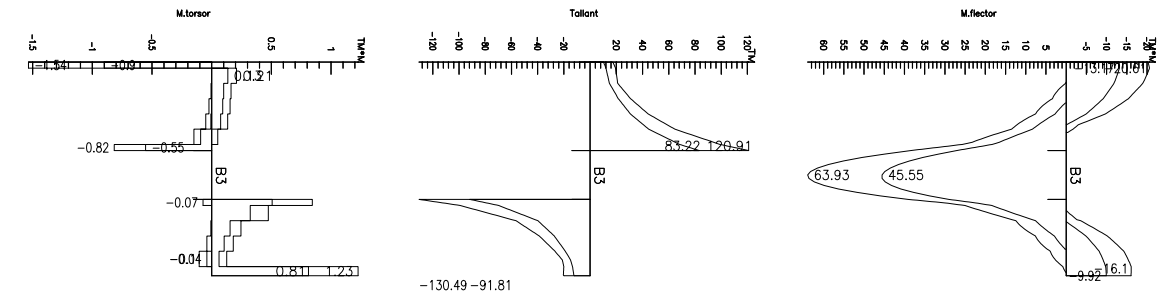
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 119 SOT-2/Fonamentació



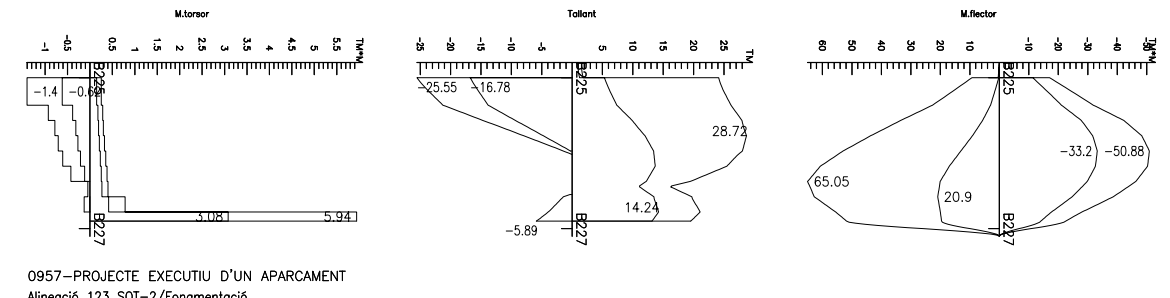
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 120 SOT-2/Fonamentació



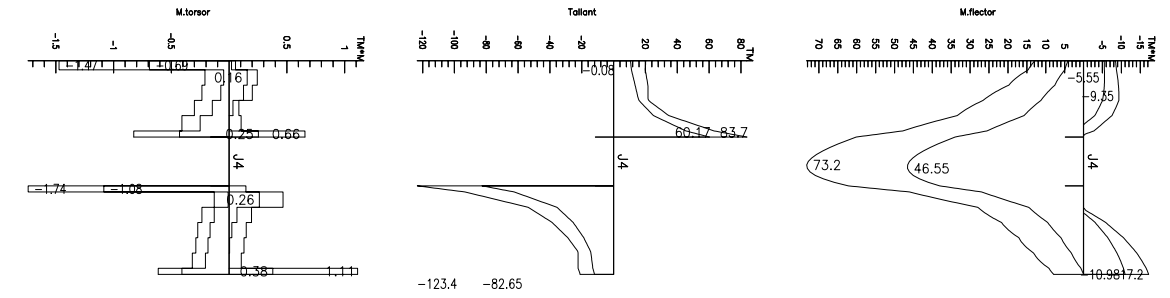
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 121 SOT-2/Fonamentació



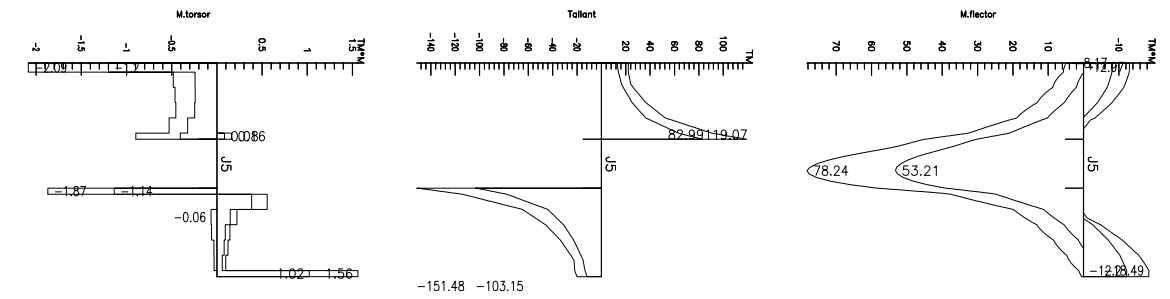
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 122 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 123 SOT-2/Fonamentació



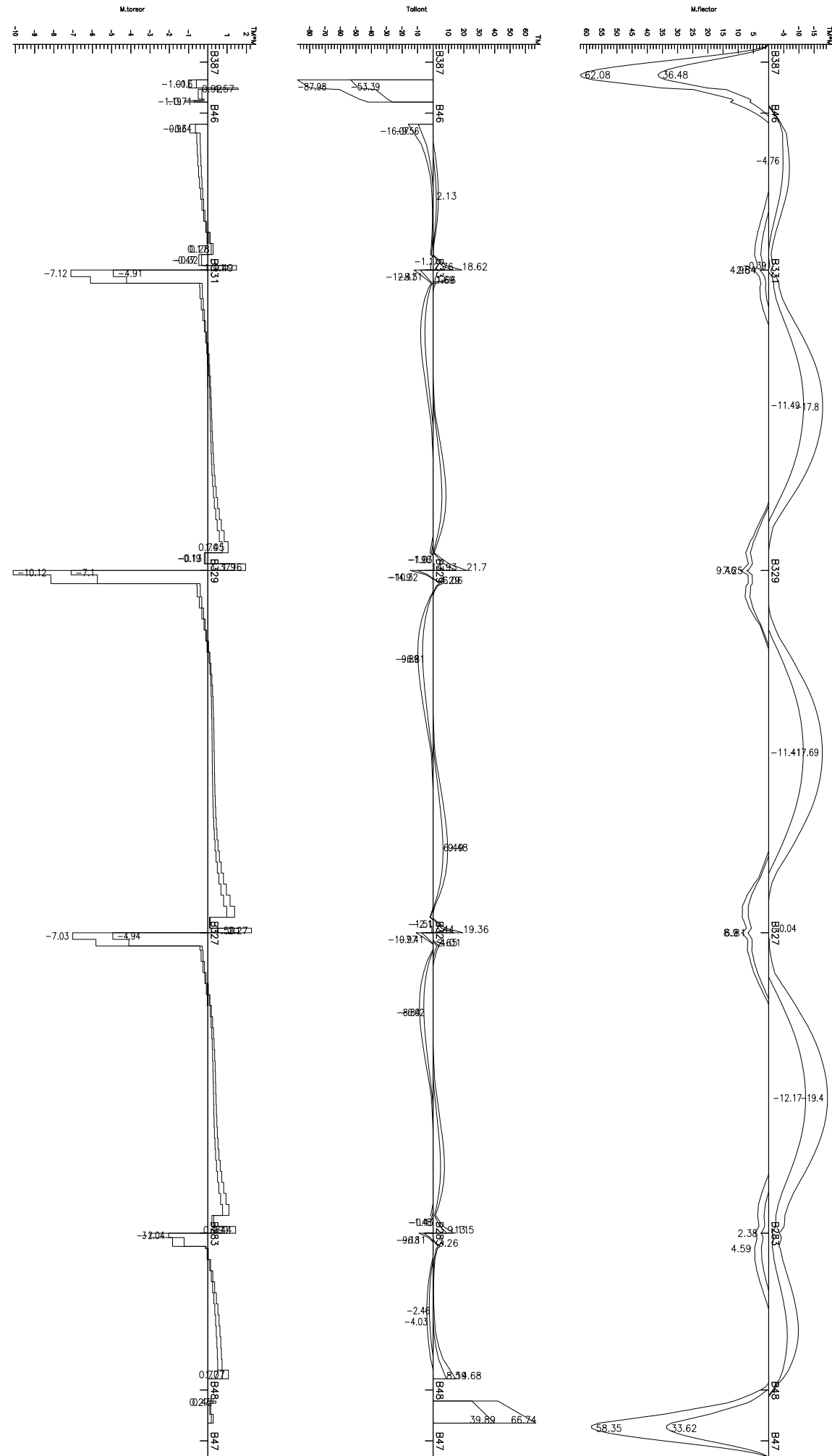
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 124 SOT-2/Fonamentació



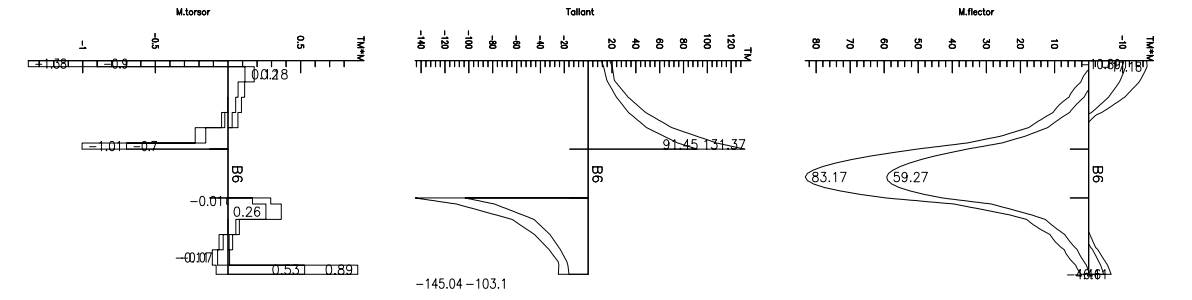
Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

Envoltant: Accidental i persistents o transitoris

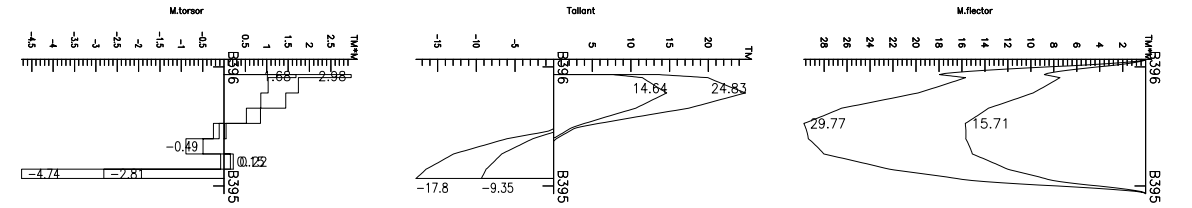
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 139 SOT-2/Fonamentació



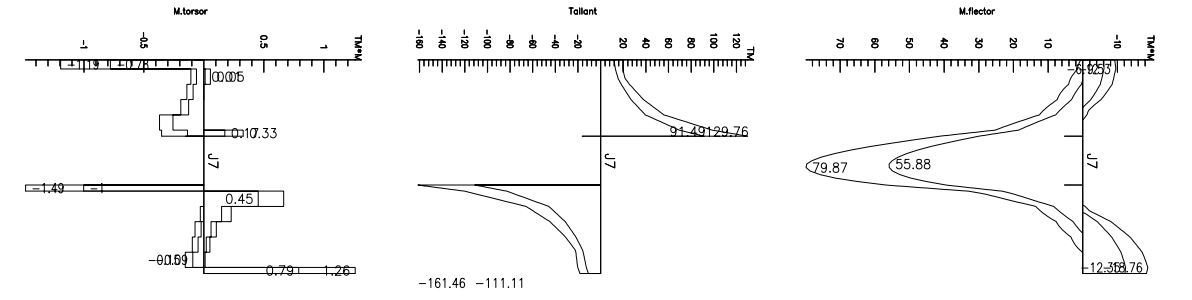
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 131 SOT-2/Fonamentació



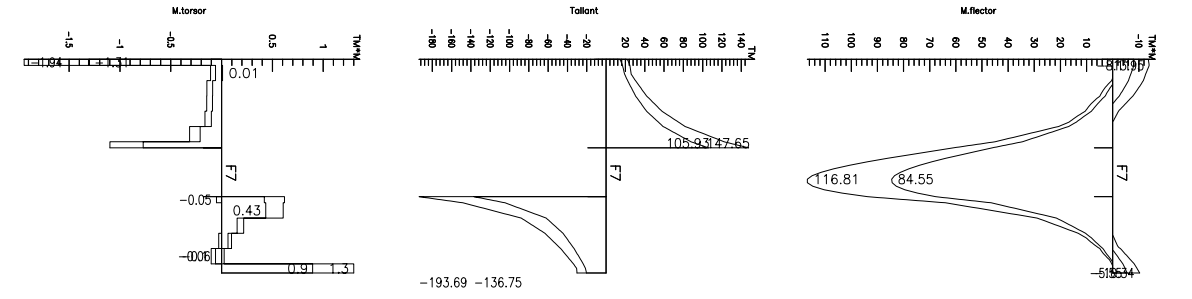
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 132 SOT-2/Fonamentació



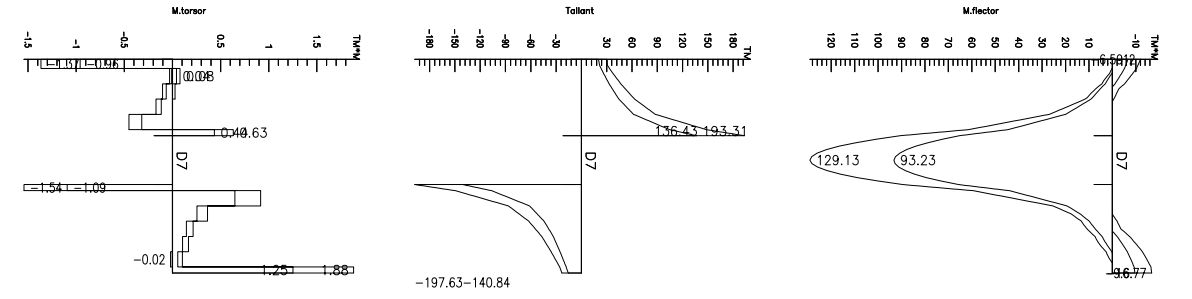
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 135 SOT-2/Fonamentació



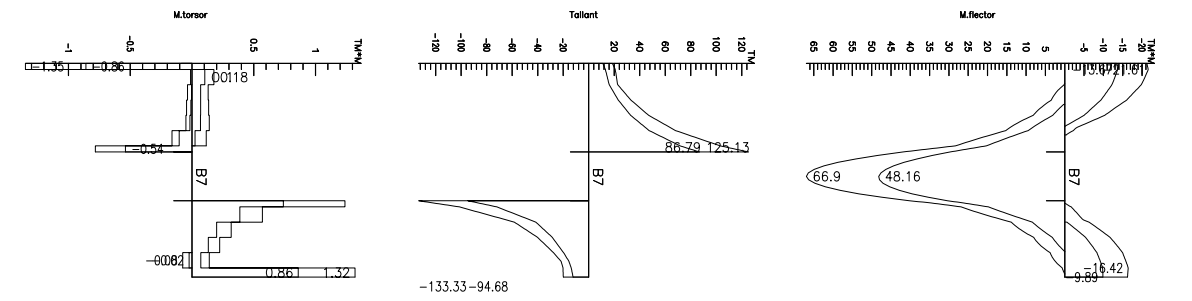
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 136 SOT-2/Fonamentació



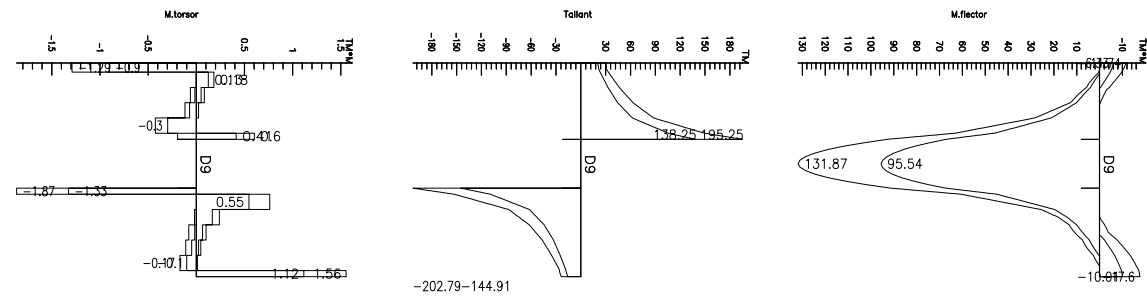
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 137 SOT-2/Fonamentació



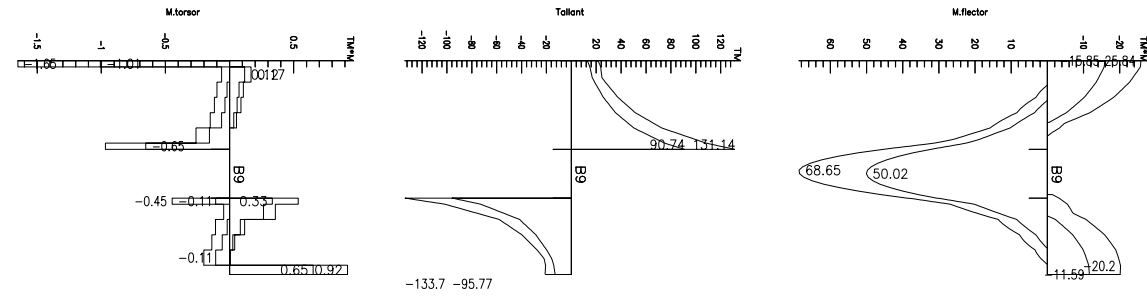
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 138 SOT-2/Fonamentació



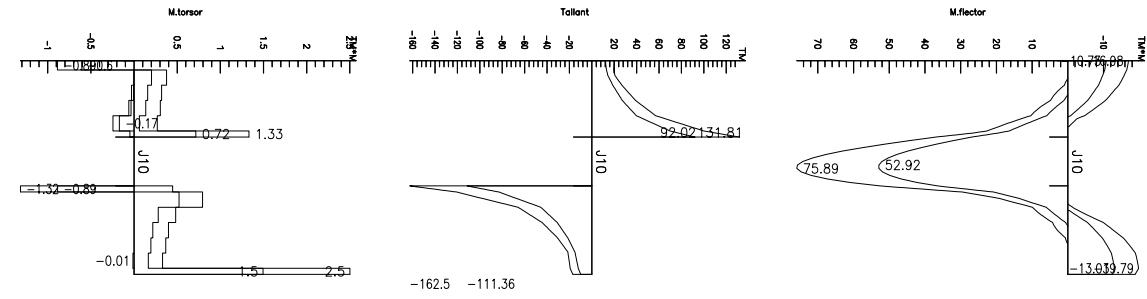
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 147 SOT-2/Fonamentació



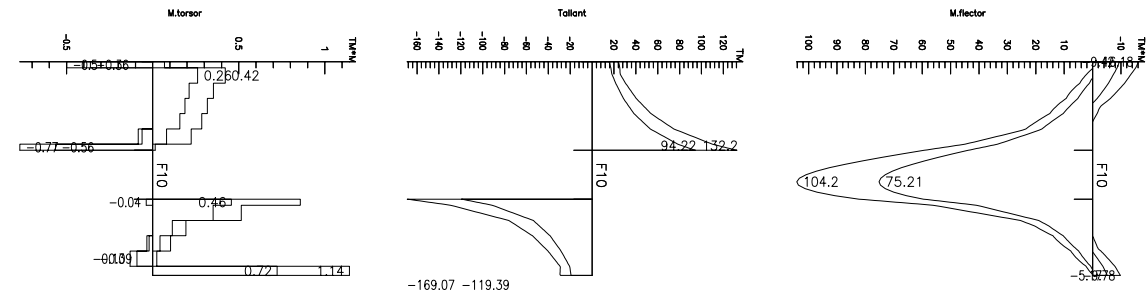
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 148 SOT-2/Fonamentació



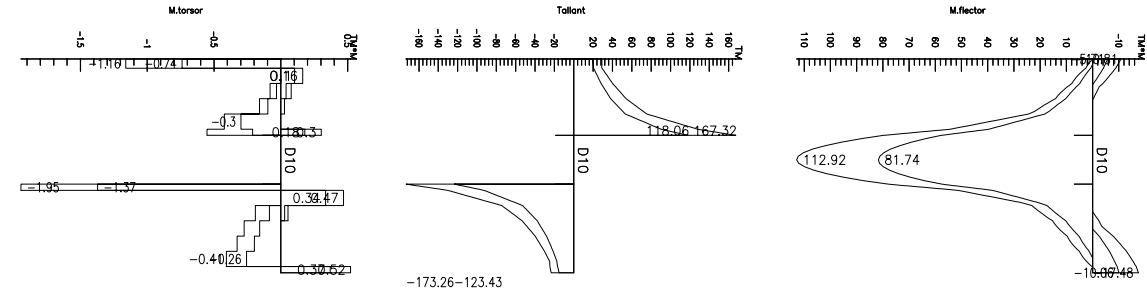
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 149 SOT-2/Fonamentació



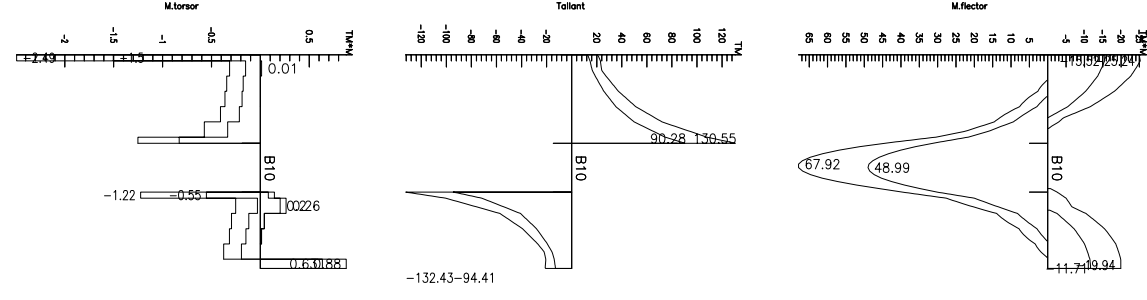
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 150 SOT-2/Fonamentació



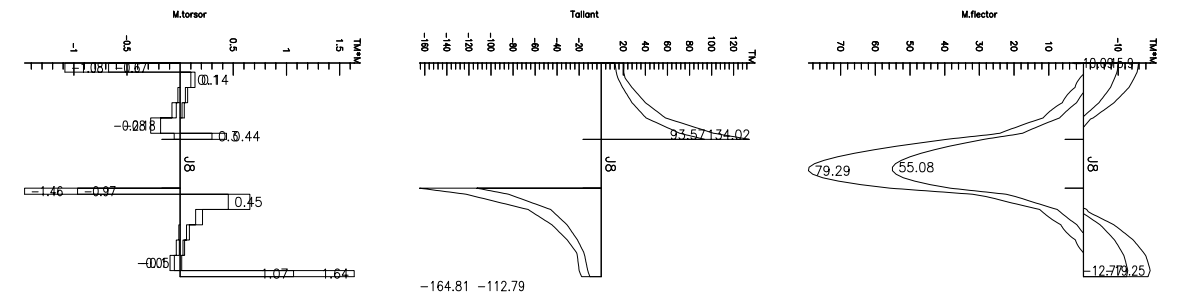
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 151 SOT-2/Fonamentació



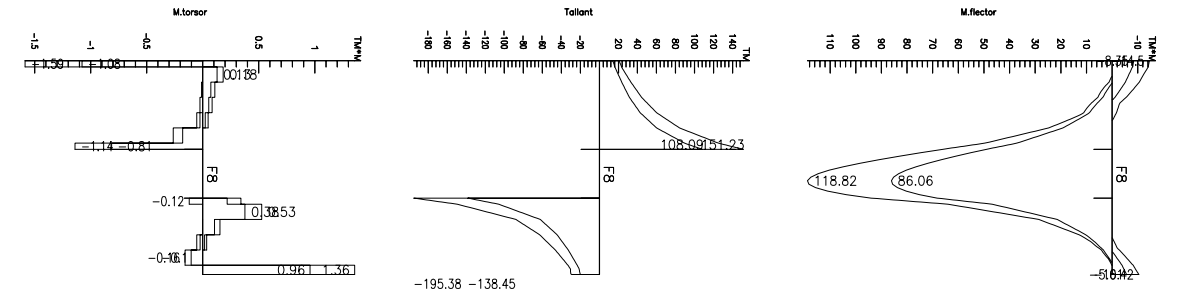
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 152 SOT-2/Fonamentació



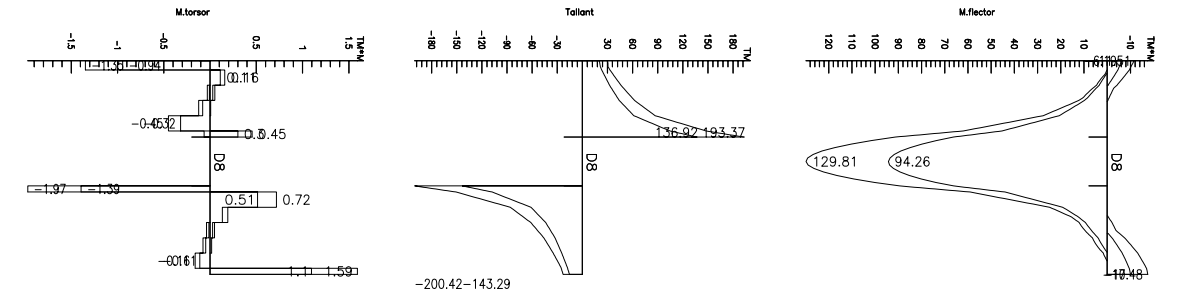
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 141 SOT-2/Fonamentació



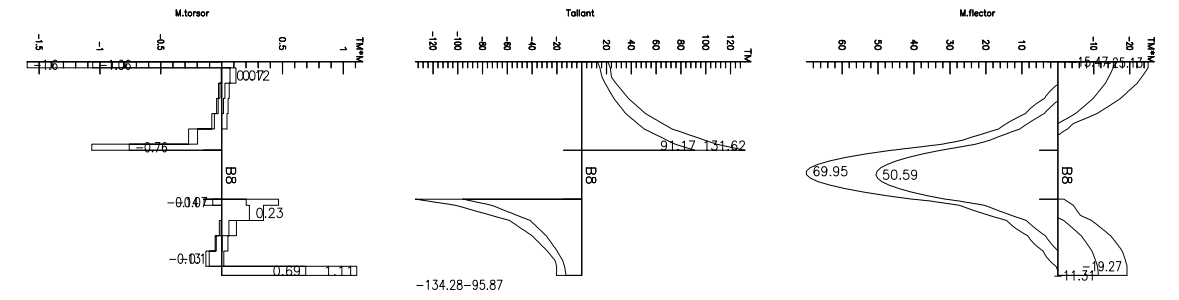
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 142 SOT-2/Fonamentació



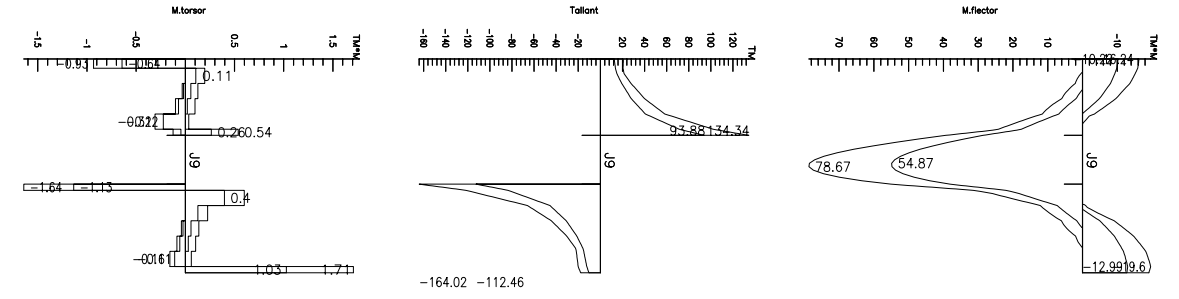
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 143 SOT-2/Fonamentació



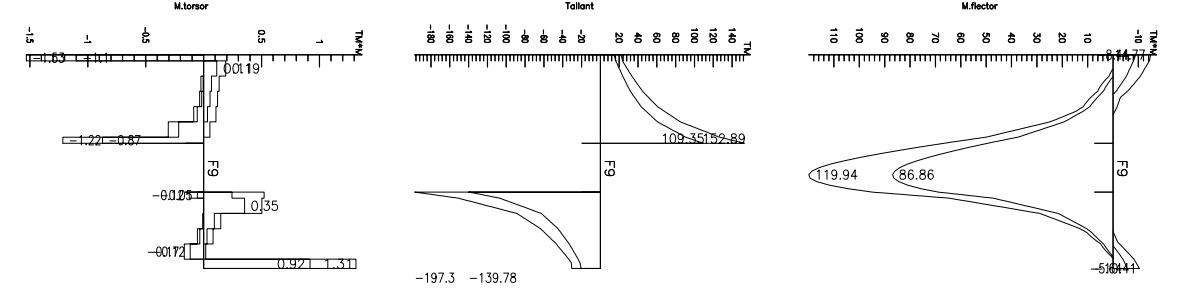
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 144 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 145 SOT-2/Fonamentació



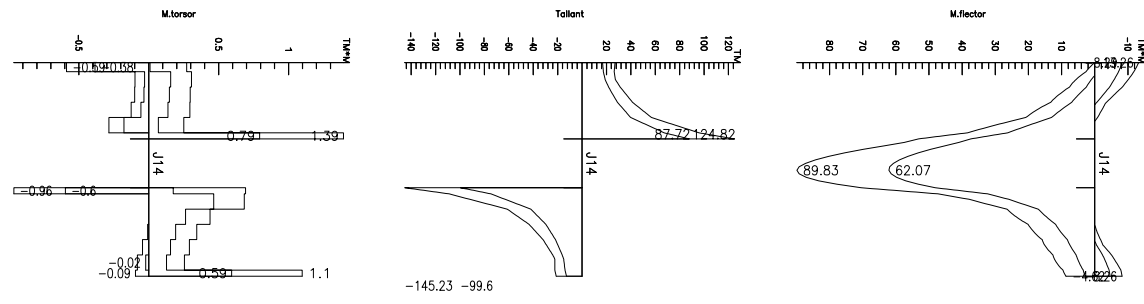
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 146 SOT-2/Fonamentació



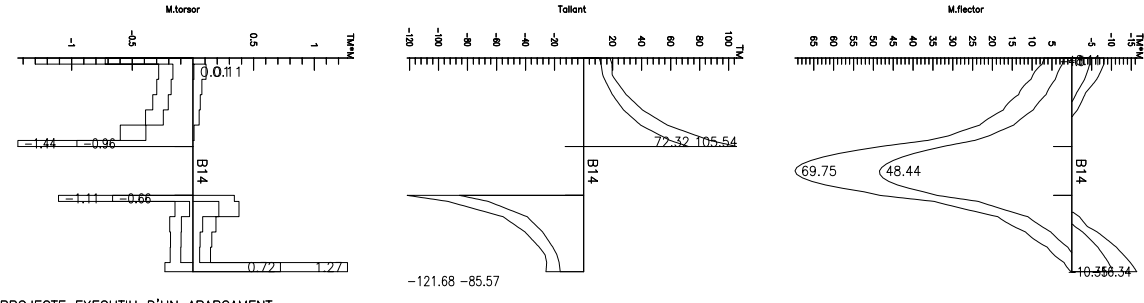
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

Entorn: Accidental i persistent o transitoris

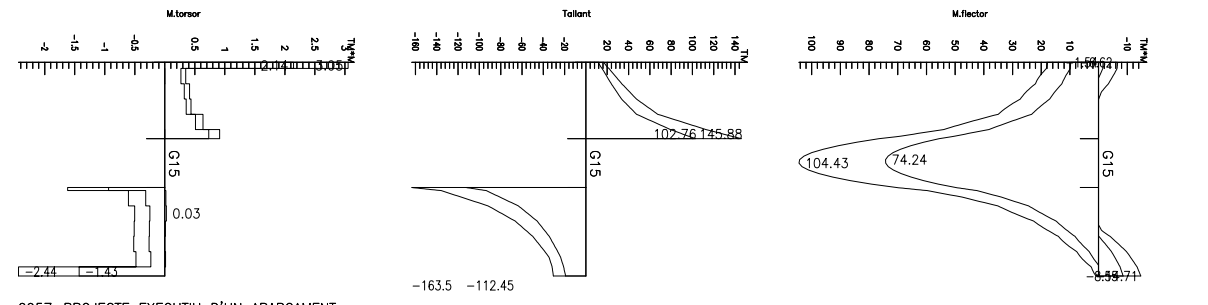
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 159 SOT-2/Fonamentació



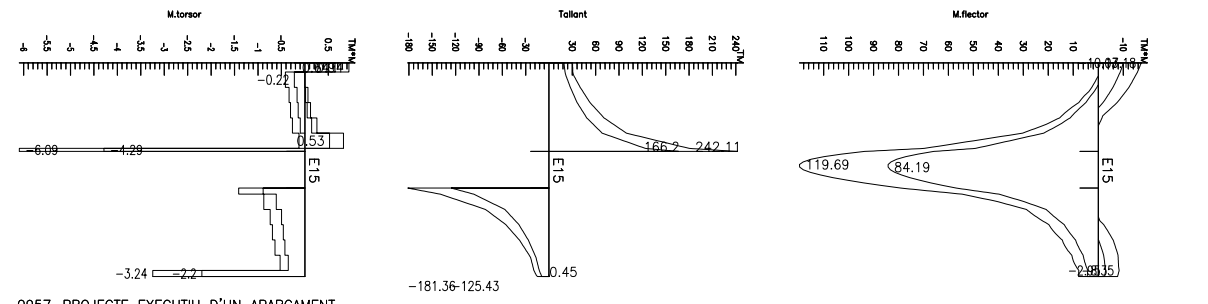
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 160 SOT-2/Fonamentació



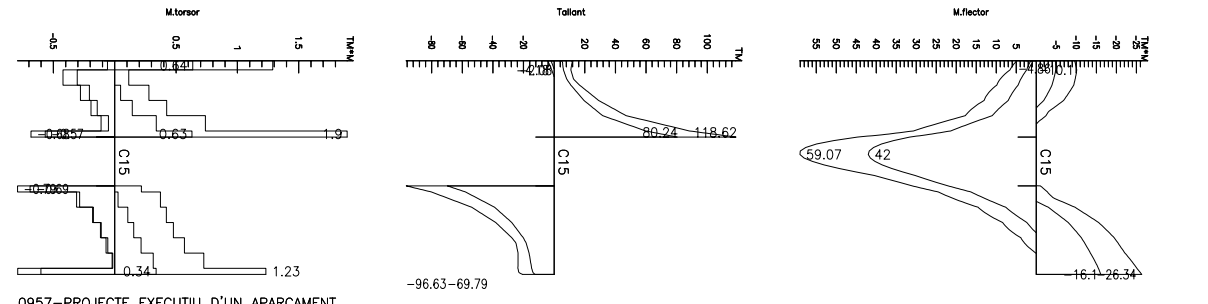
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 165 SOT-2/Fonamentació



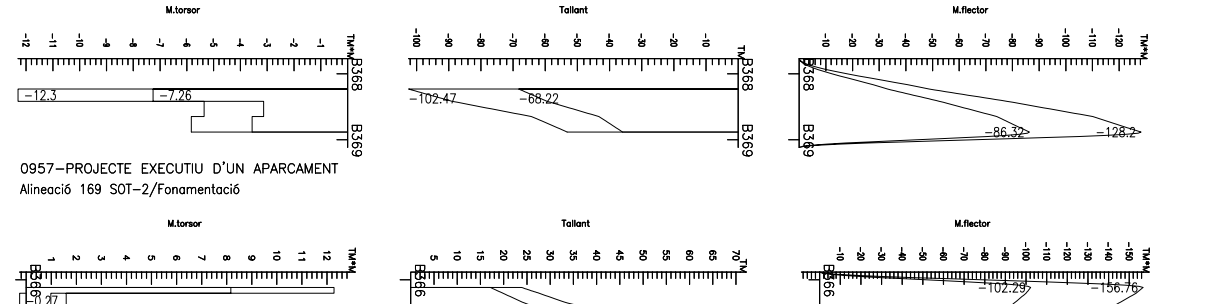
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 166 SOT-2/Fonamentació



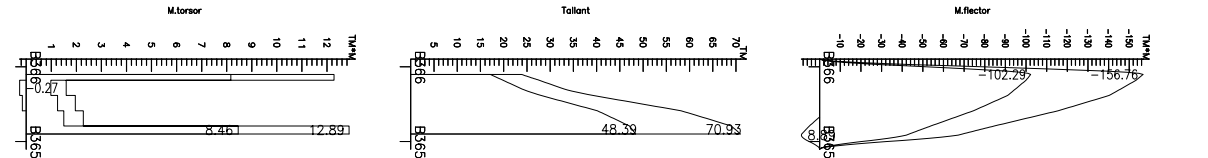
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 167 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 168 SOT-2/Fonamentació

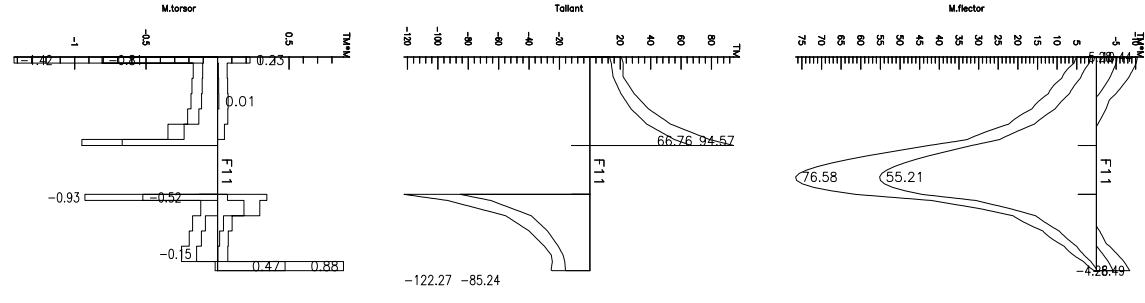


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 169 SOT-2/Fonamentació

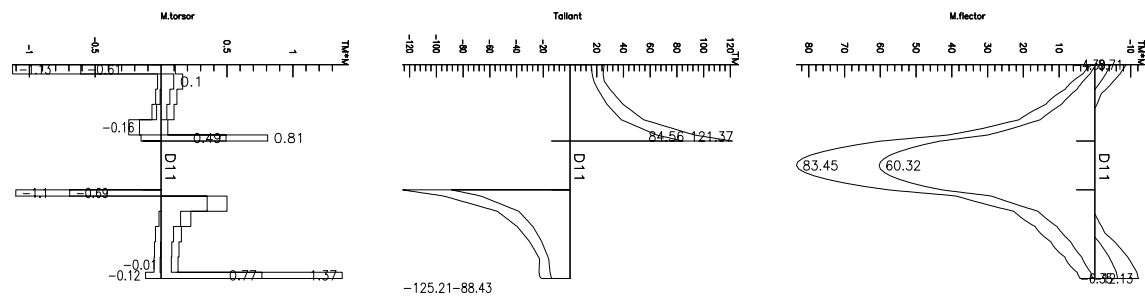


Envoltant: Accidental i persistent i transitoris

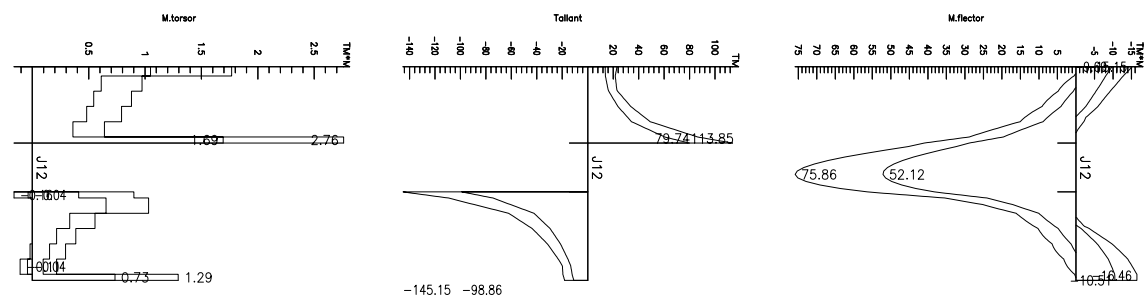
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 153 SOT-2/Fonamentació



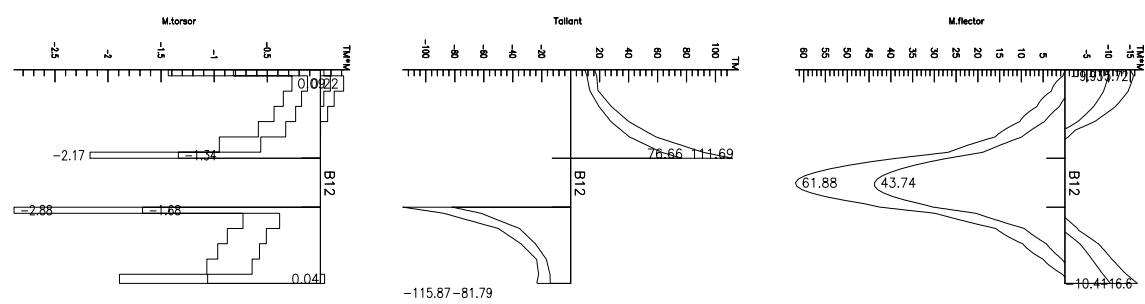
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 154 SOT-2/Fonamentació



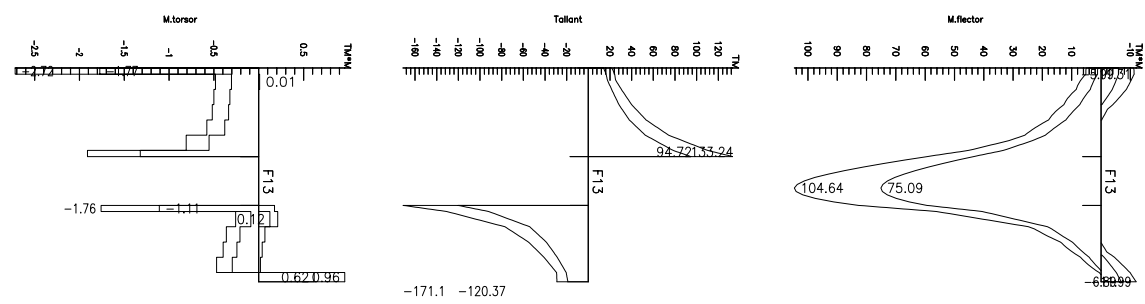
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 155 SOT-2/Fonamentació



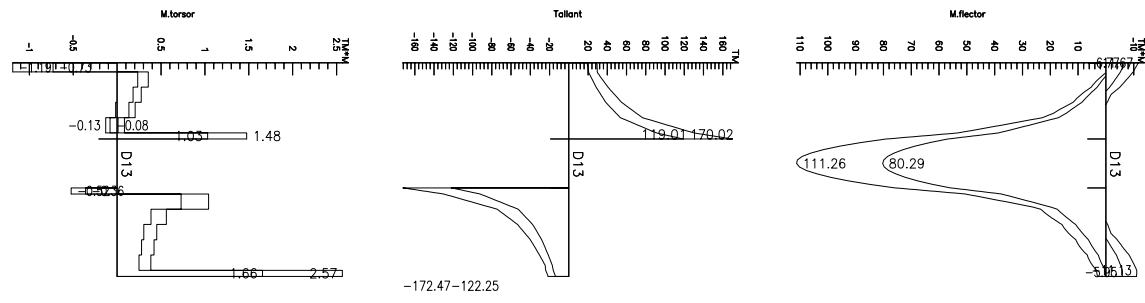
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 156 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 157 SOT-2/Fonamentació

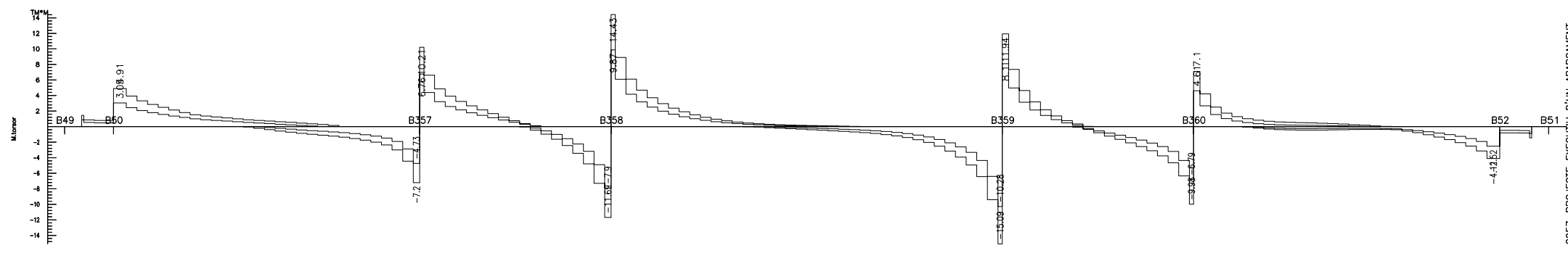
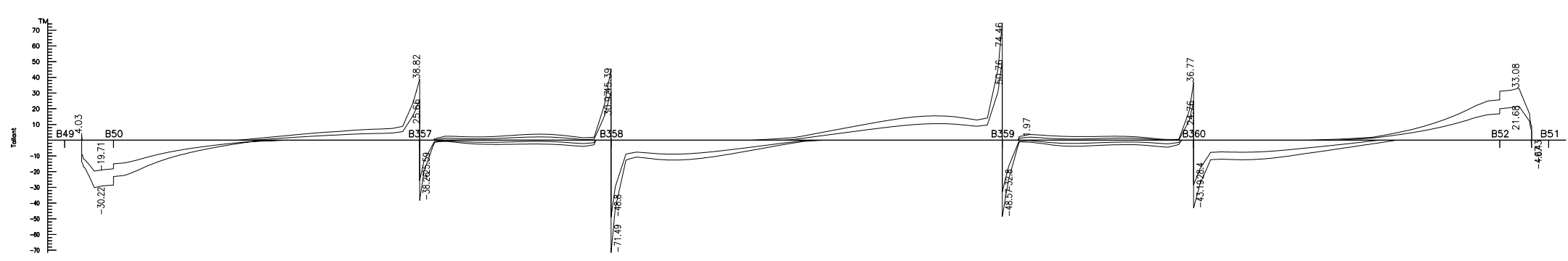
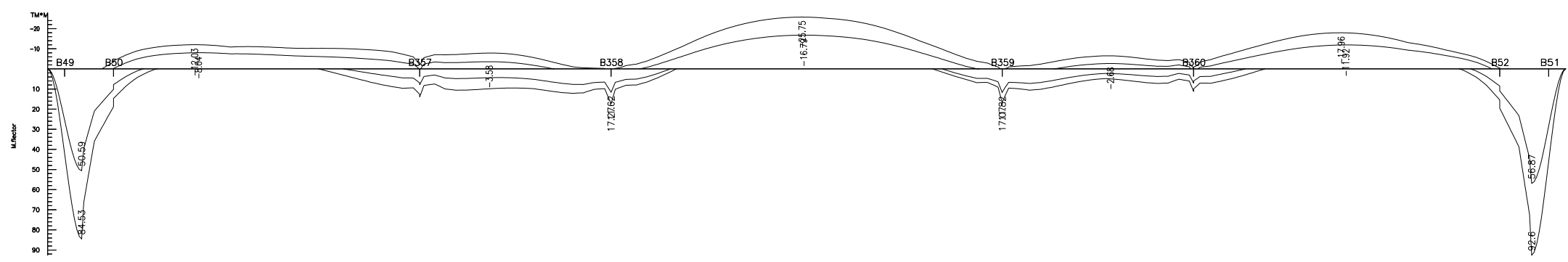


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 158 SOT-2/Fonamentació

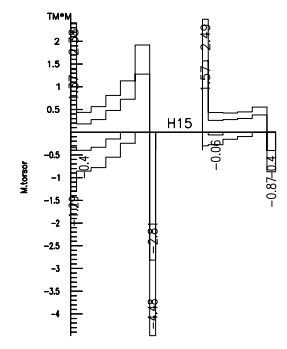
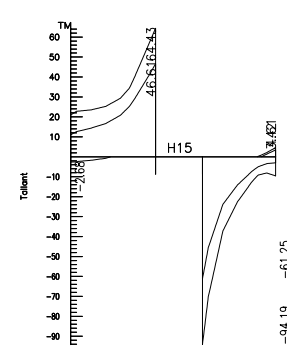
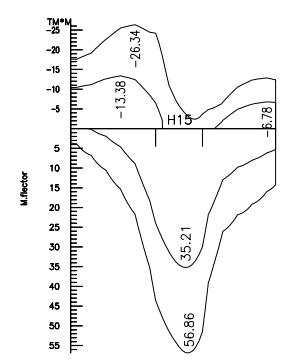


Envoltant: Accidental i persistent i transitoris

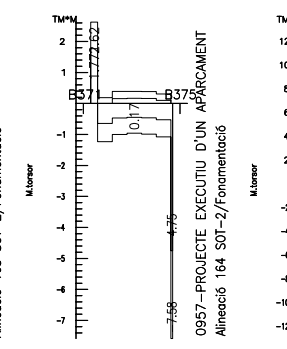
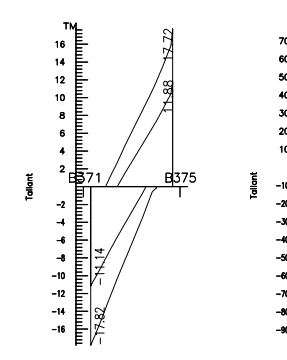
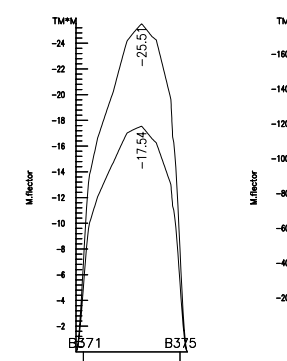
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 161 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 162 SOT-2/Fonamentació

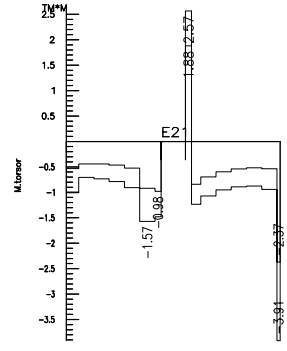


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 164 SOT-2/Fonamentació



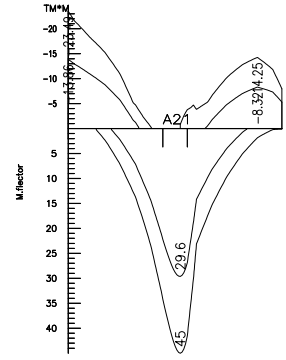
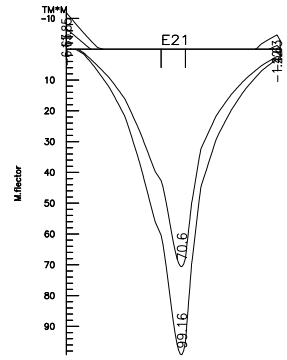
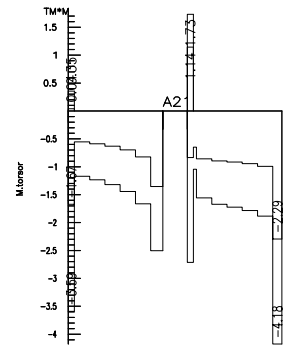
Envolent: Accidental i persistents o transitòries

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 188 SOT-2/Fonamentació



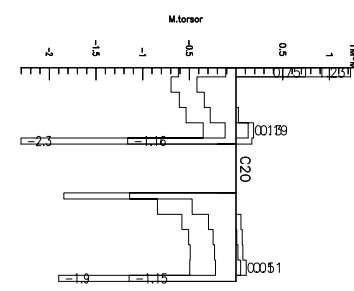
Envolent: Accidental i persistents o transitòries

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 189 SOT-2/Fonamentació

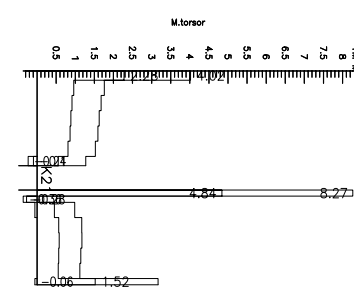


Envolent: Accidental i persistents o transitòries

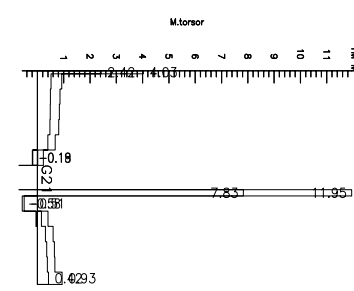
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 185 SOT-2/Fonamentació



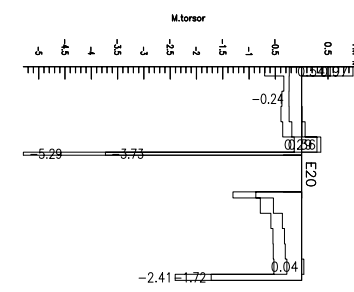
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 186 SOT-2/Fonamentació



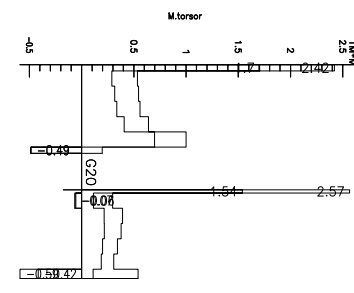
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 187 SOT-2/Fonamentació



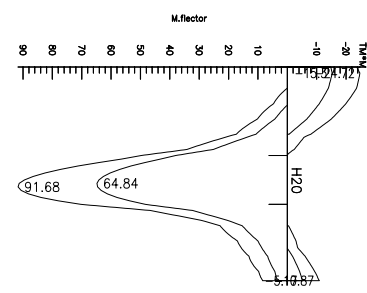
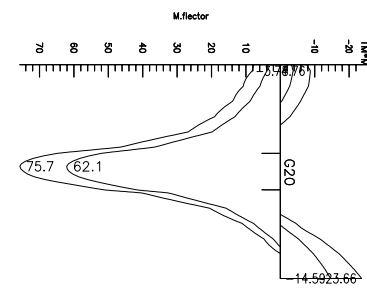
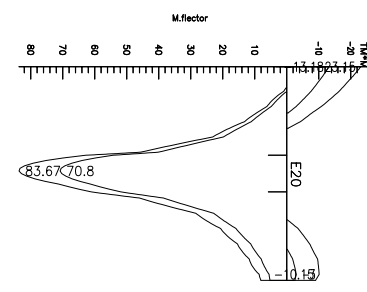
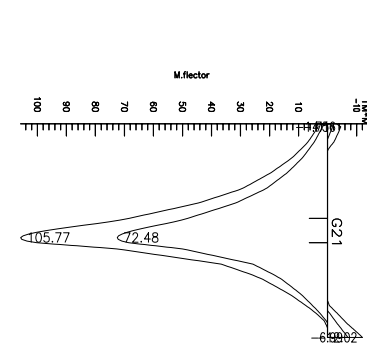
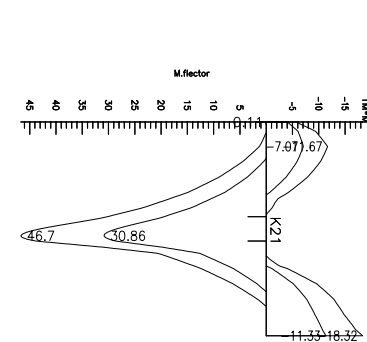
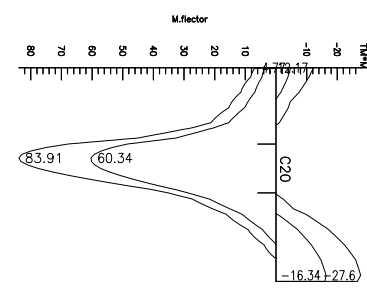
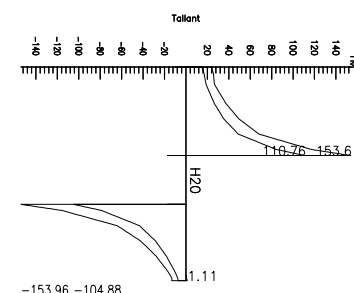
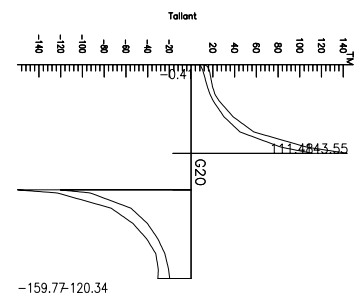
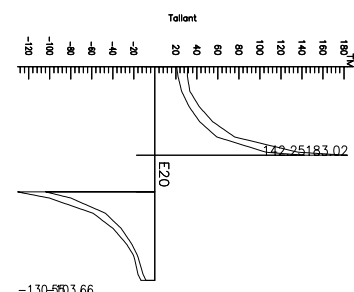
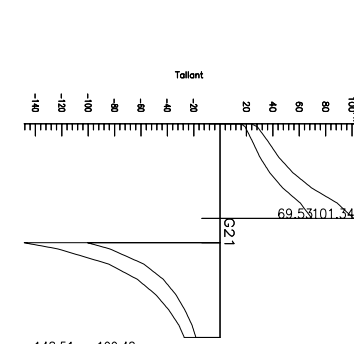
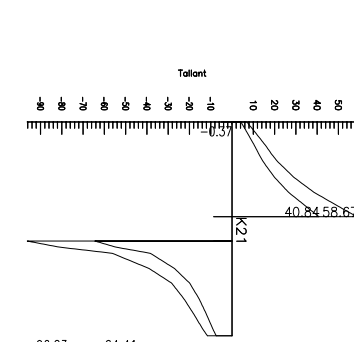
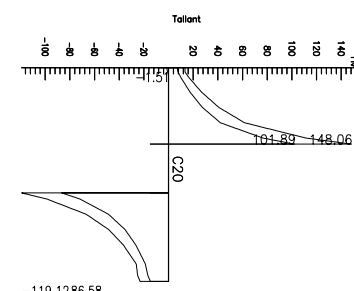
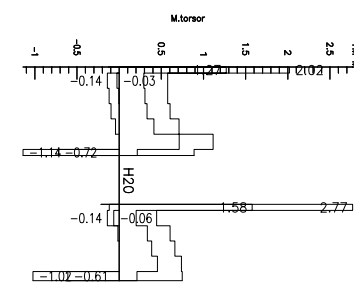
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 184 SOT-2/Fonamentació



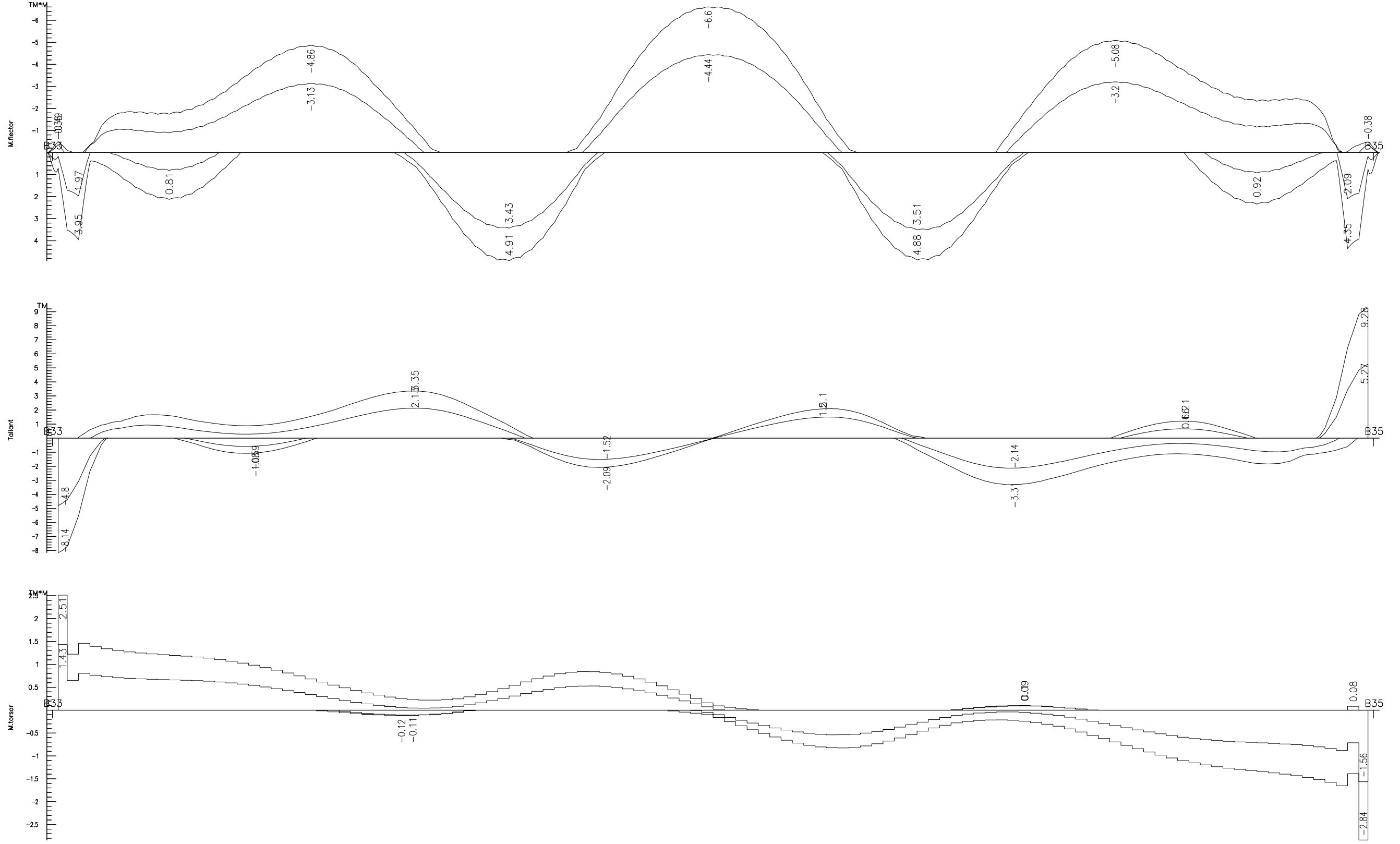
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 183 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 182 SOT-2/Fonamentació



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
 Alineació 190 SOT-2/Fonamentació



Envolent: Accidentals i persistents o transitòries

COBERTA

MEMÒRIA D'ACCIONS COBERTA

ÍNDIX – MEMÒRIA ACCIONS EN FORJAT COBERTA

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. ACCIONS ACTUANTS EN EL FORJAT DE COBERTA.....	2
2.1. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS.....	2
2.2. COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS	2

1. INTRODUCCIÓ

Seguidament es detallen les accions verticals considerades en el càlcul del forjat de coberta de l'aparcament subterrani a la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat (Barcelona)

2. ACCIONS ACTUANTS EN EL FORJAT DE COBERTA

2.1. VALORS CARACTERÍSTICS DE LES ACCIONS

Les accions verticals actuants en el forjat de coberta de l'aparcament es desglossen a continuació:

a) El pes propi del forjat de coberta és el següent:

- Pes propi del forjat de coberta $G_f = 7,50 - 15,00 \text{ KN/m}^2$

b) Sobre la coberta de l'aparcament es col·locarà una capa de terres amb un espessor variable, el pes específic d'aquestes terres es $20,00 \text{ KN/m}^2$.

- Càrregues permanents de terres $G_{pt} = 25,00 - 36,00 \text{ KN/m}^2$

c) En la coberta de l'aparcament poden actuar dos tipus de sobrecàrrega de forma no concomitant.

1) La primera consisteix en una sobrecàrrega de ús segons el Tren de Càrregues descrit a la IAP-11 (Instrucció sobre las Acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera).

Adicionalment es considera una càrrega superficial de trànsit concomitant amb l'acció del tren de càrregues.

- Quatre càrregues puntuals segons TC IAP-11 $Q_{tc} = 4 \times 150,00 \text{ KN}$

- Sobrecàrrega de ús segons IAP-11 $Q_{tr} = 9,00 \text{ KN/m}^2$

2) La segona sobrecàrrega consisteix en una càrrega accidental de tipus superficial descrita al CTE, que només es reproduirà en situacions de incendi, i que s'aplicarà en tota l'extensió de la coberta de l'aparcament. Es considera com càrrega accidental aquella on la seva possibilitat d'actuació durant la vida útil de l'estructura és petita, però amb una importància considerable en certes estructures; tal i com indica la IAP-11.

- Càrrega accidental segons CTE $Q_i = 20,00 \text{ KN/m}^2$

2.2. COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT DE LES ACCIONS

Es considera l'aplicació d'uns coeficients de seguretat en les accions verticals actuants en el forjat de coberta de l'aparcament. El valor d'aquests coeficients dependrà del tipus de comprovació que s'estigui realitzant, així com de la categoria de l'acció a valorar.

2.2.1. ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

El valor d'aquests coeficients es determina segons la EHE-08 (Instrucció de Hormigón Estructural).

a) Pes propi del forjat (Control Normal) $C_g = 1,35$

b) Càrregues permanents (Control Normal) $C_g = 1,35$

c) Sobrecàrregues de ús (Control Normal) $C_q = 1,50$

d) Càrregues accidentals (Control Normal) $C_q = 1,00$

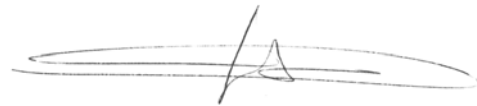
2.2.2. ESTATS LÍMIT DE SERVEI

El valor d'aquests coeficients es determina segons la EHE-08 (Instrucció de Hormigón Estructural).

- | | |
|--|--------------|
| a) Pes propi del forjat (Efecte Desfavorable) | $C_g = 1,00$ |
| b) Càrregues permanents (Efecte Desfavorable) | $C_g = 1,00$ |
| c) Sobrecàrregues de ús (Efecte Desfavorable) | $C_q = 1,00$ |
| d) Càrregues accidentals (Efecte Desfavorable) | $C_q = 1,00$ |

Barcelona, juliol del 2012.

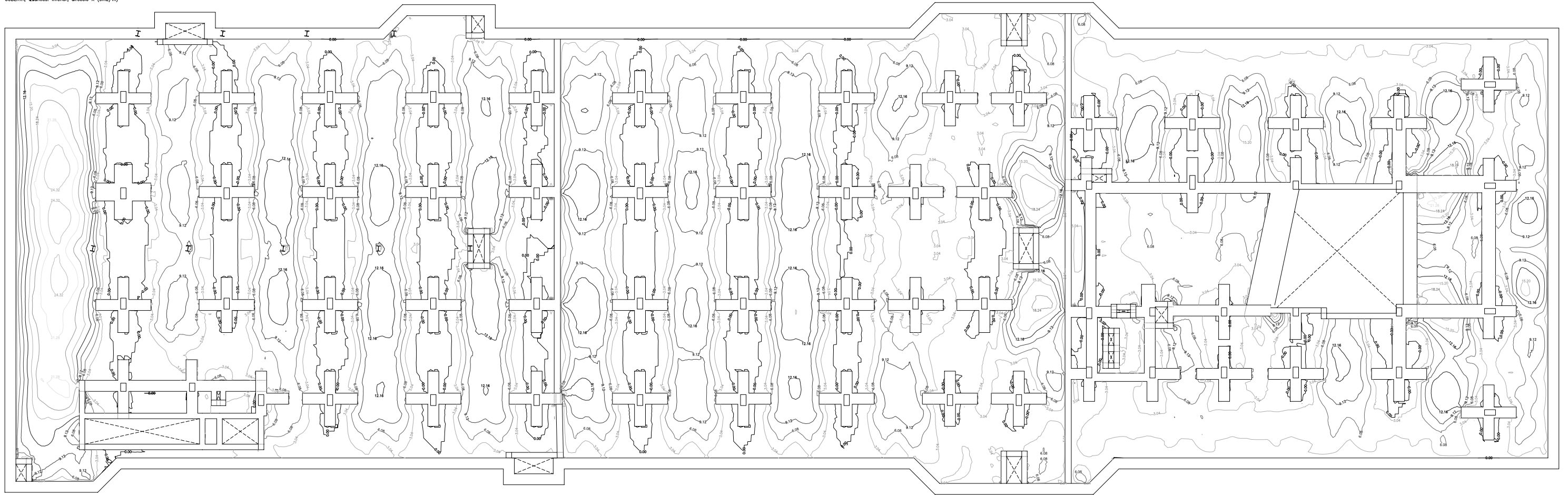
PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

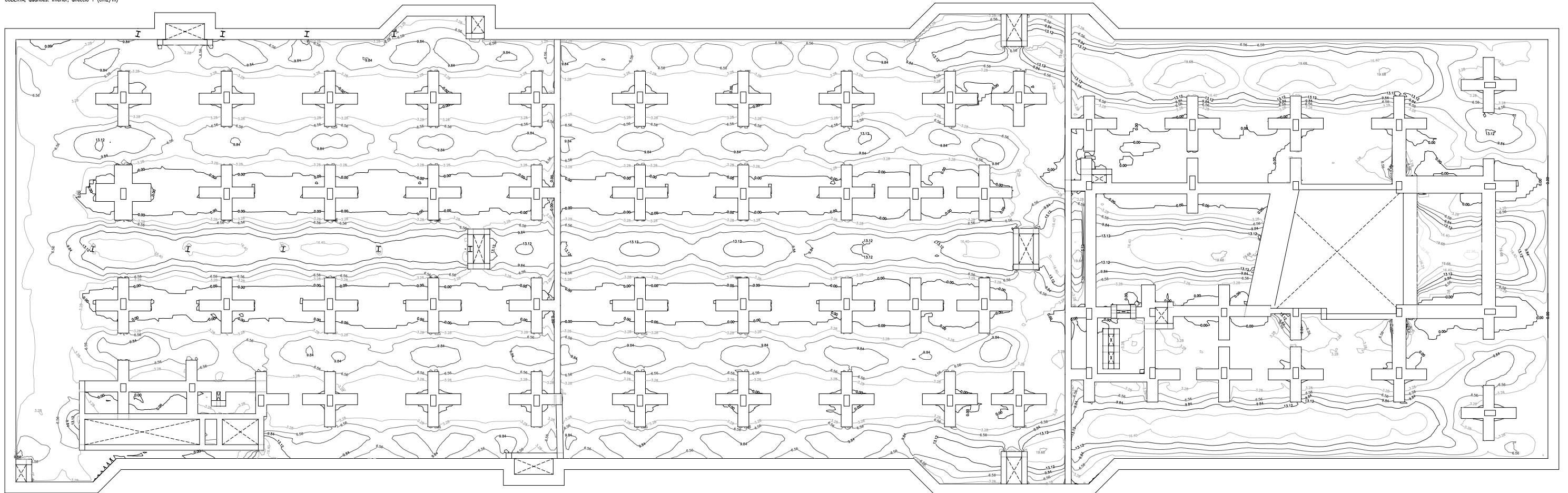
DIAGRAMA D'ESFORÇOS COBERTA

COBERTA, Quanties: Inferior, direcció X (cm2/m)

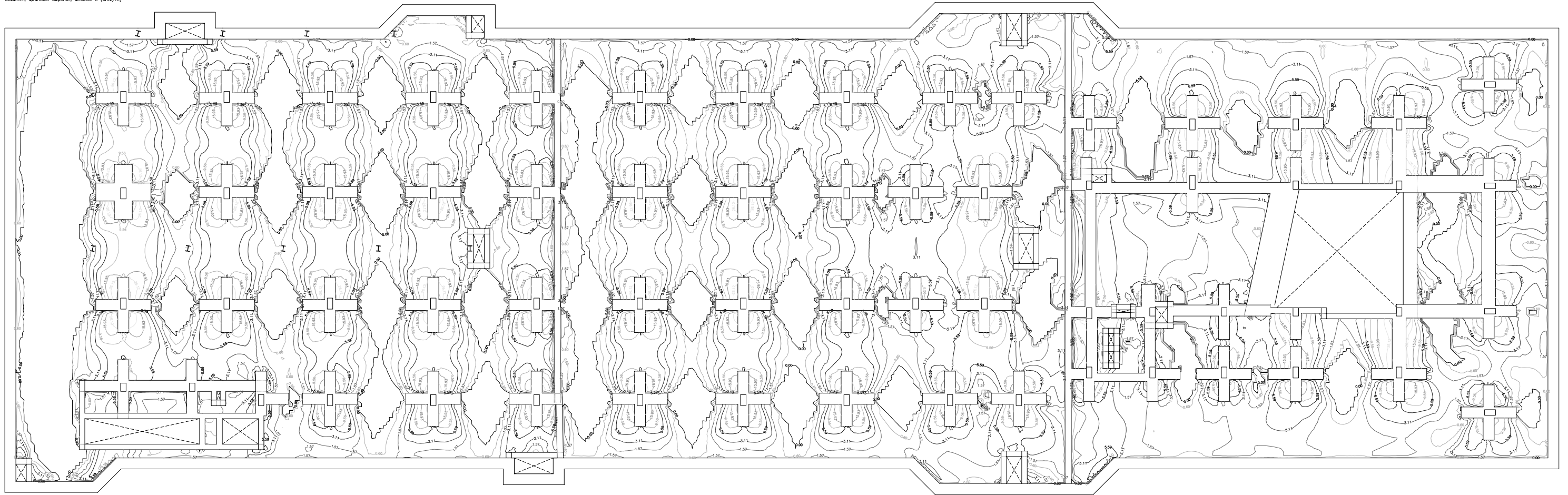


0007-pint
Escala: 1:100

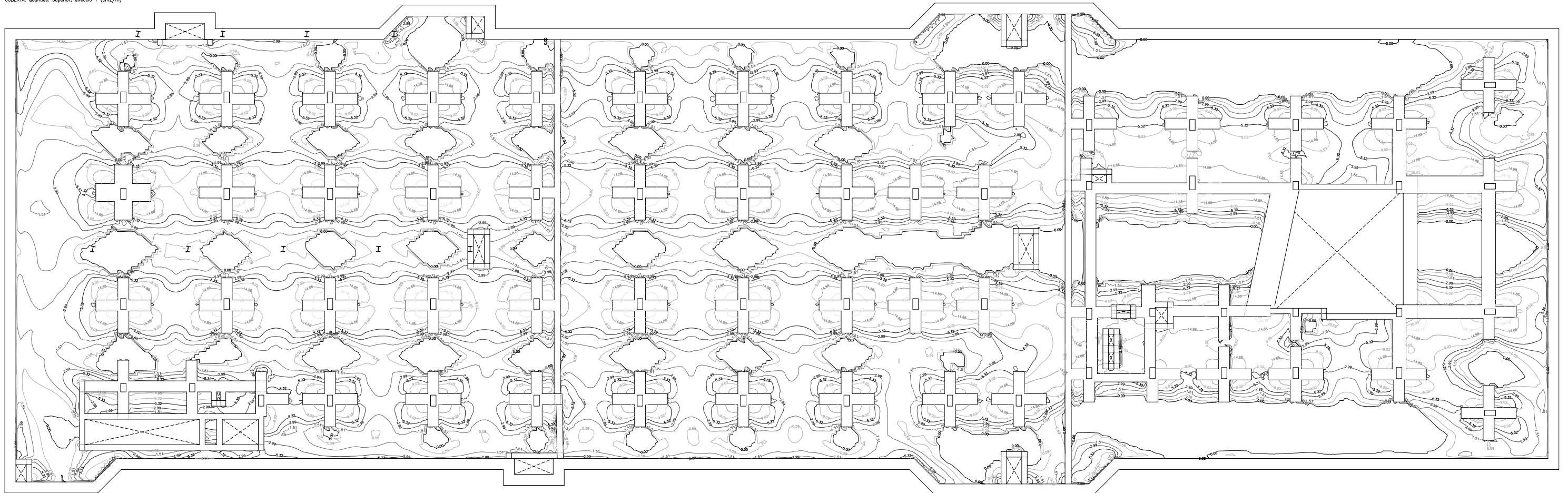
COBERTA, Quanties: Inferior, direcció Y (cm2/m)



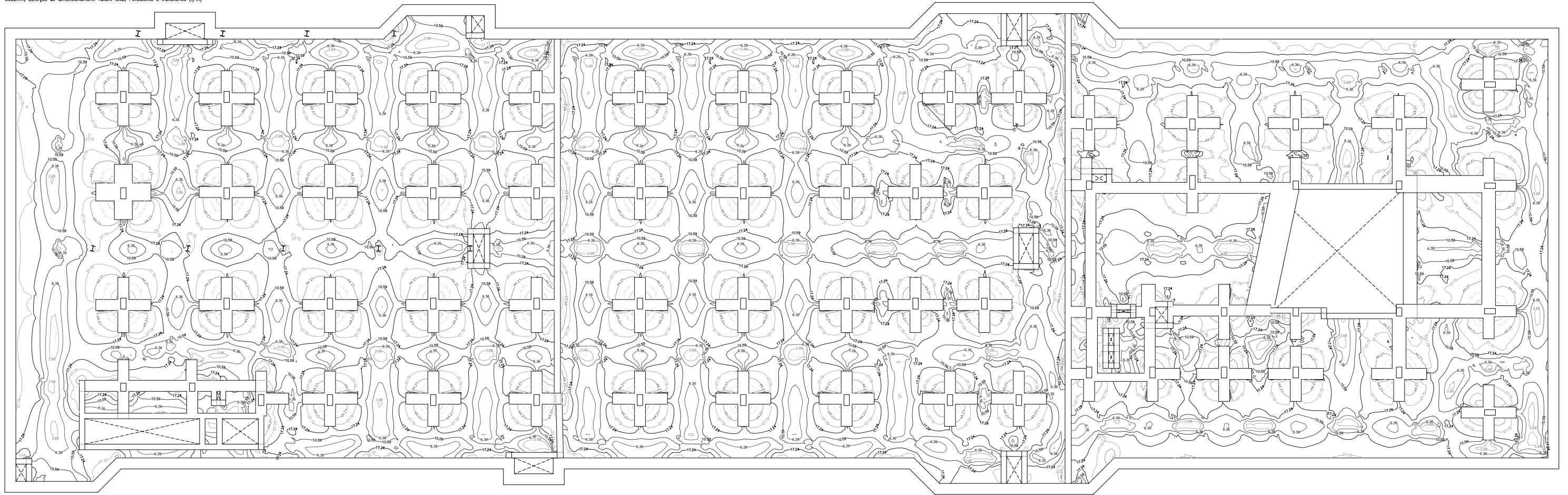
COBERTA, Quanties: Superior, direcció X (cm2/m)



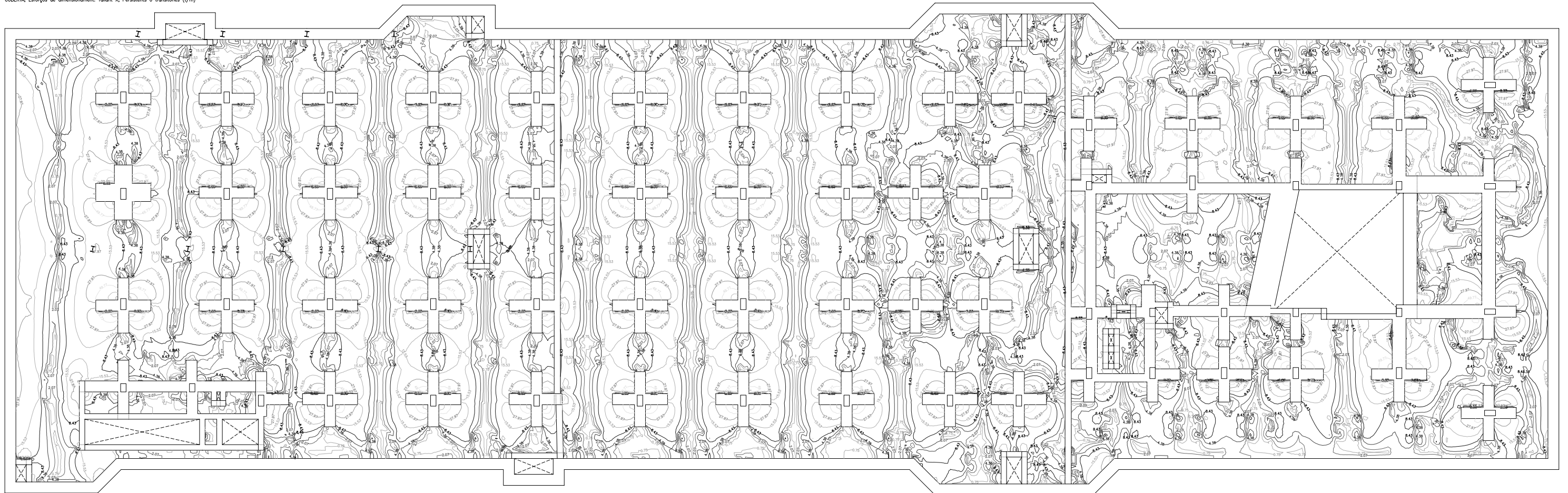
COBERTA, Quanties: Superior, direcció Y (cm2/m)



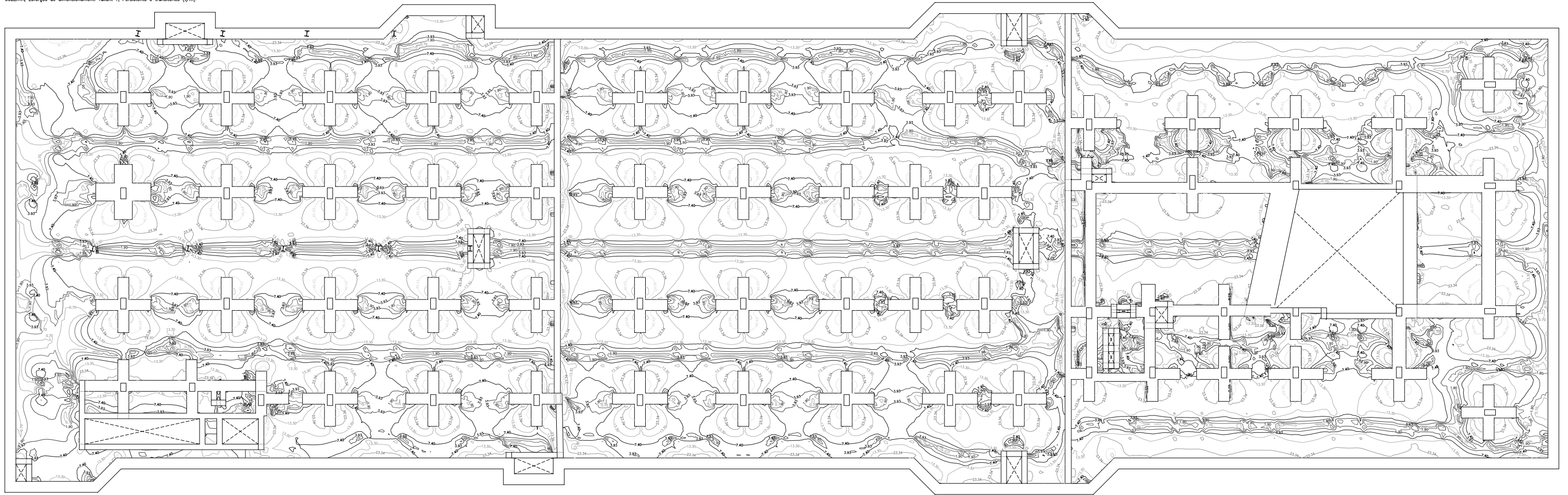
COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant total, Persistentes o transiòries (t/m)



COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant X, Persistentes o transiòries (t/m)

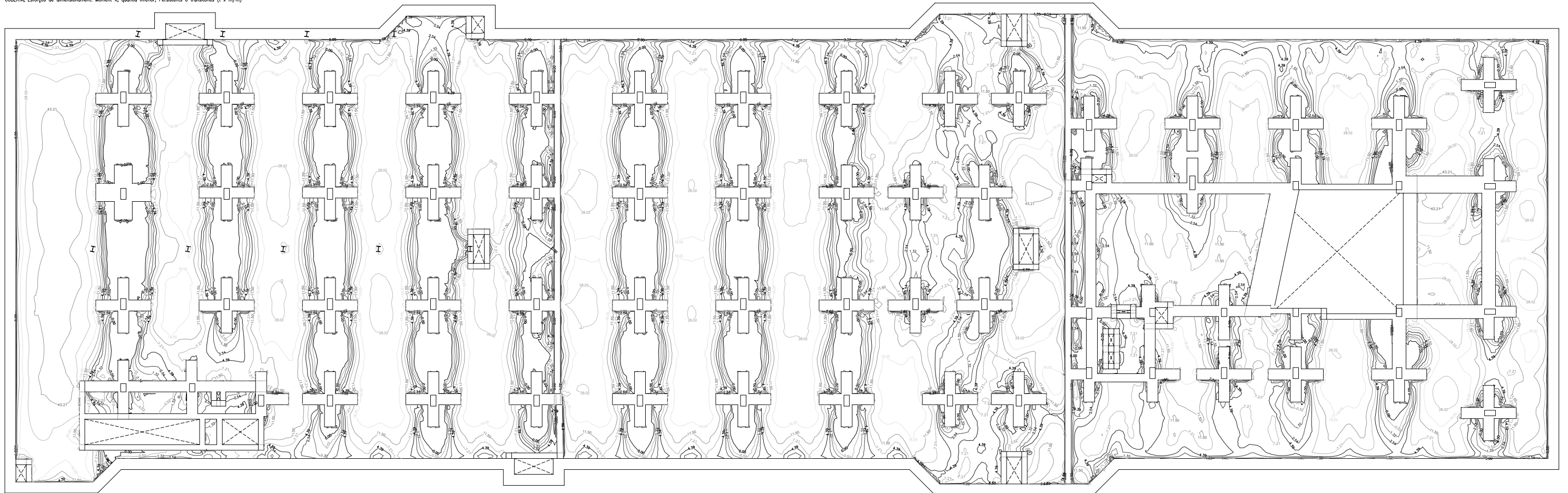


COBERTA, Esforços de dimensionament: Talant Y, Persistentes o transitórios (l/m)

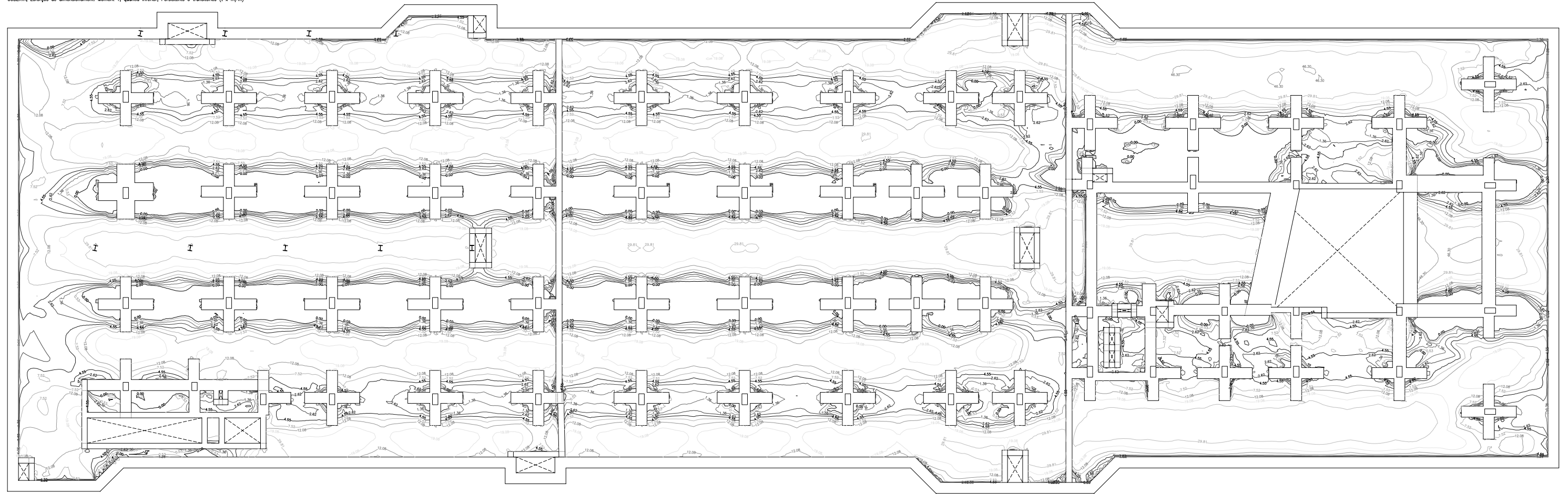


007-pat
Escala: 1:100

COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment X, quantia inferior, Persistentes o transitórios (t x m/m)

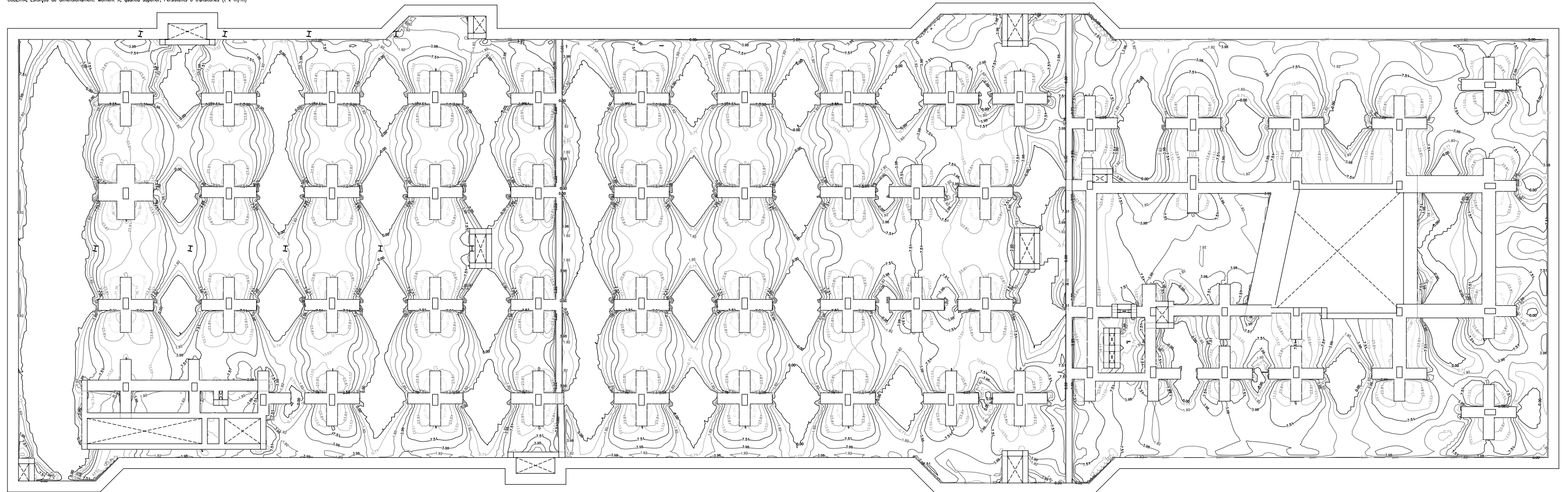


COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment Y, quarta inferior, Persistentes e transitórias (t x m/m)

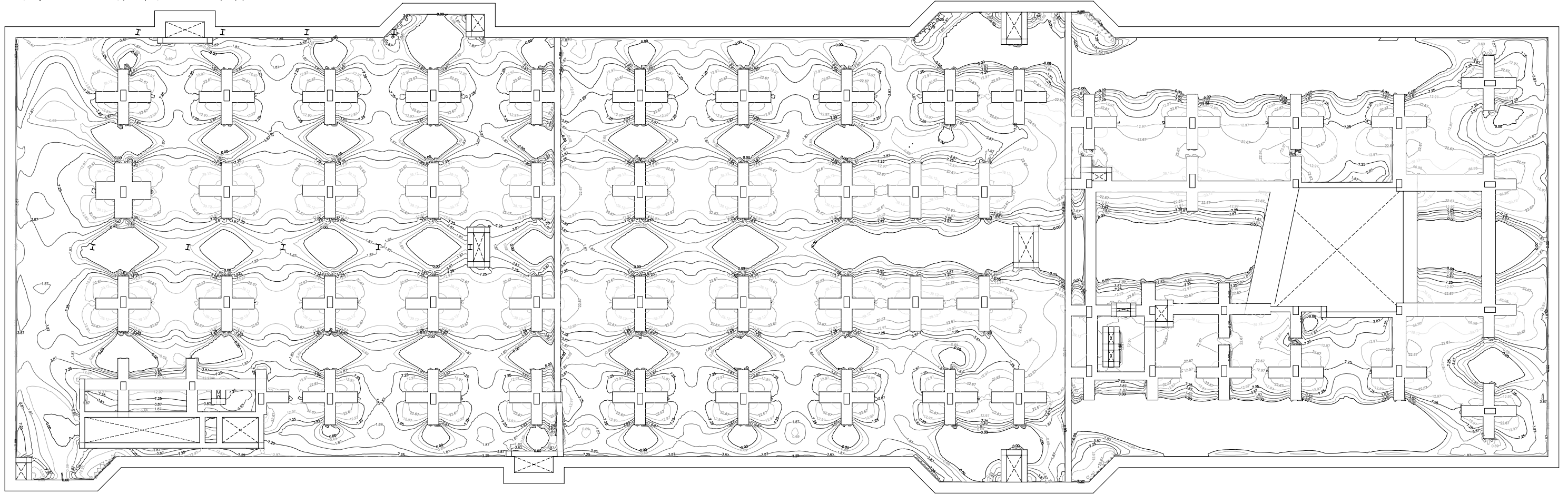


007-pat
Escala: 1:100

COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment X, quarta superior, Persistentes e transitórias (t x m/m)



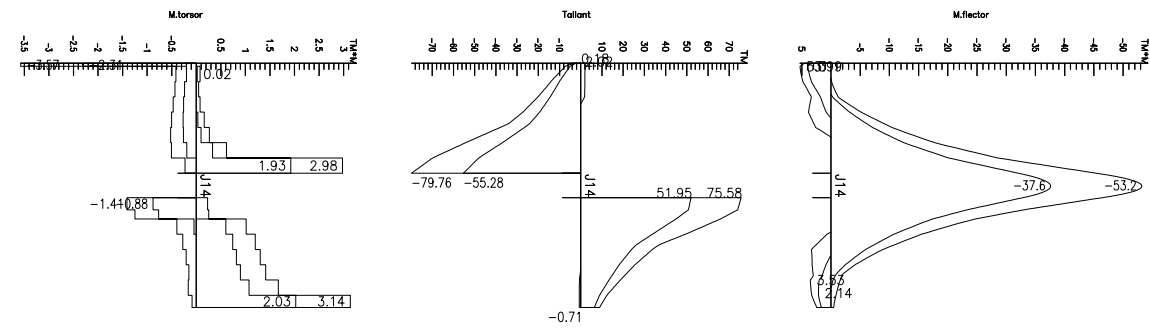
COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment Y, qunta superior, Persistentes o transitórios (t x m/m)



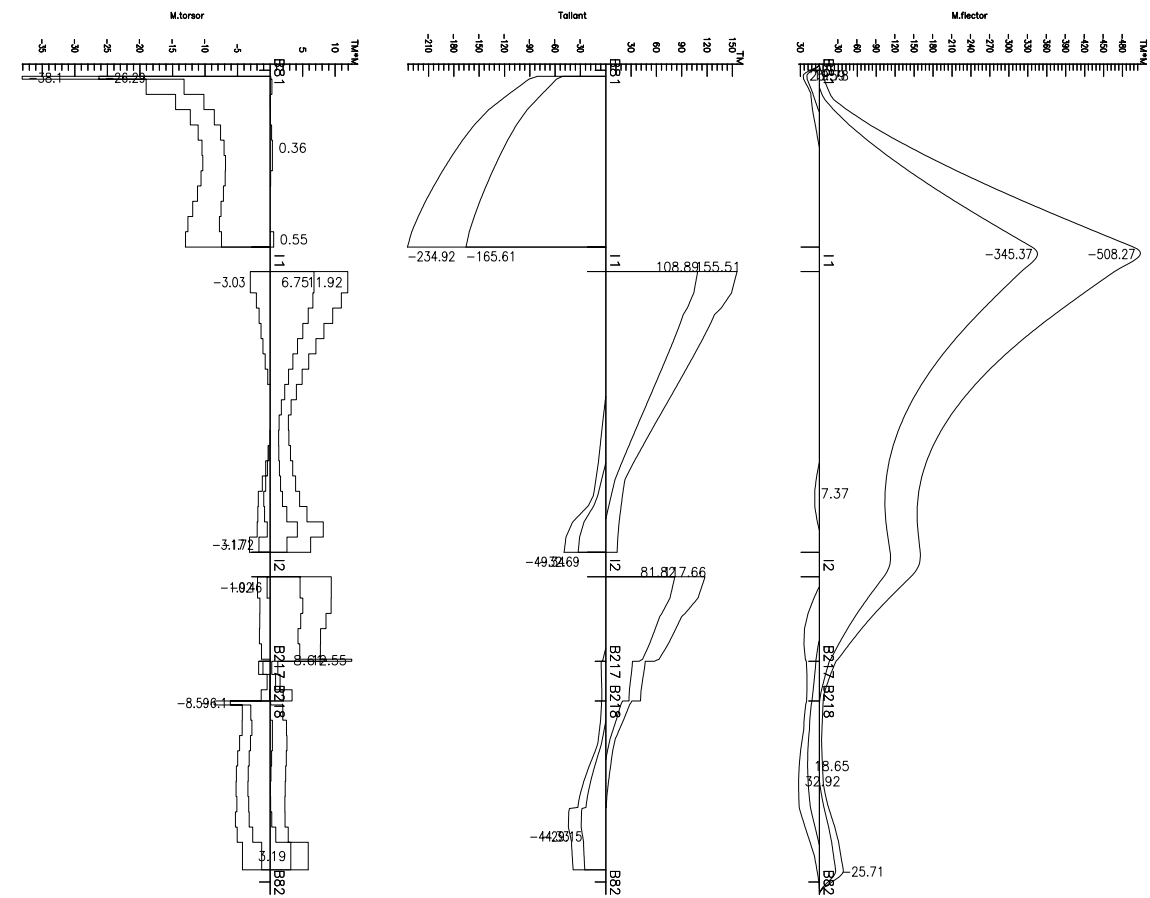
0607-arq
Escala: 1:100

ENVOLVENTS BIGUES COBERTA

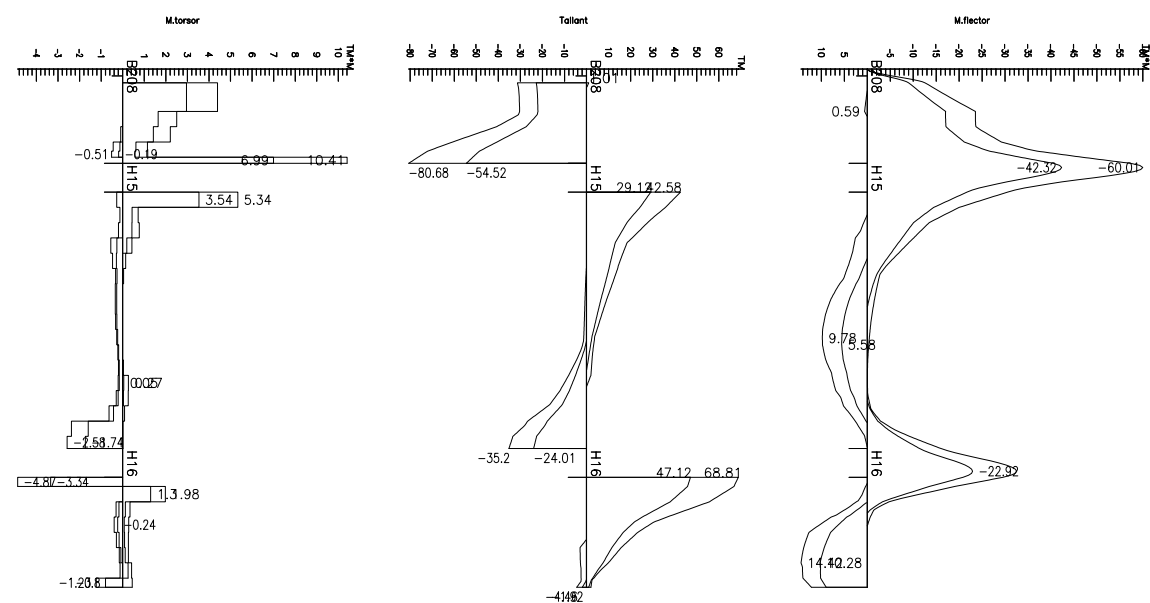
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 17 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 18 COBERTA

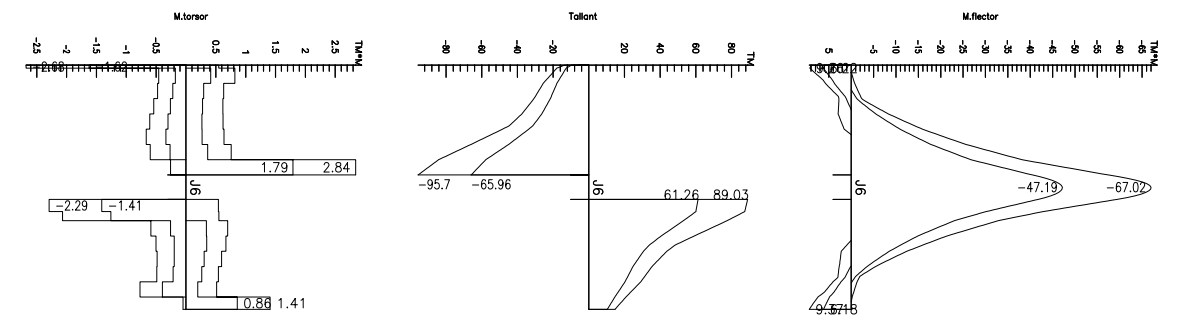


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 19 COBERTA

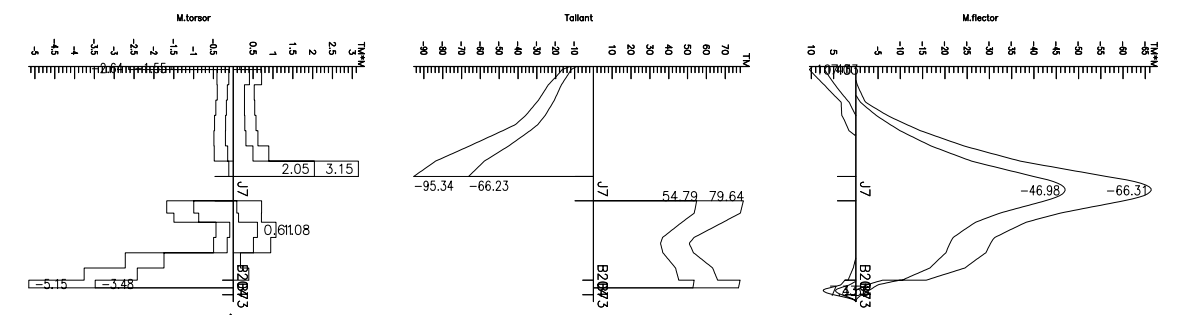


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

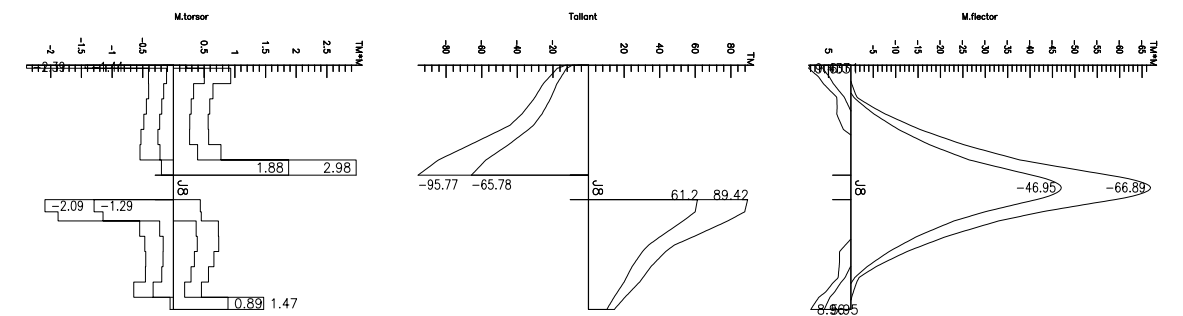
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 11 COBERTA



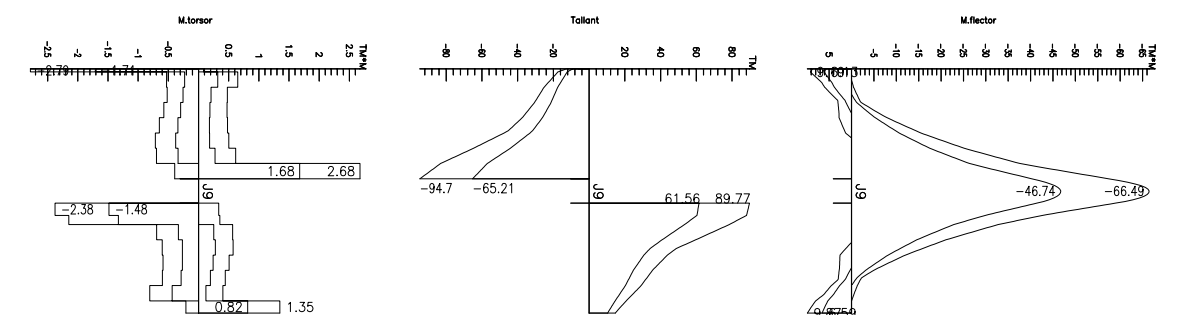
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 12 COBERTA



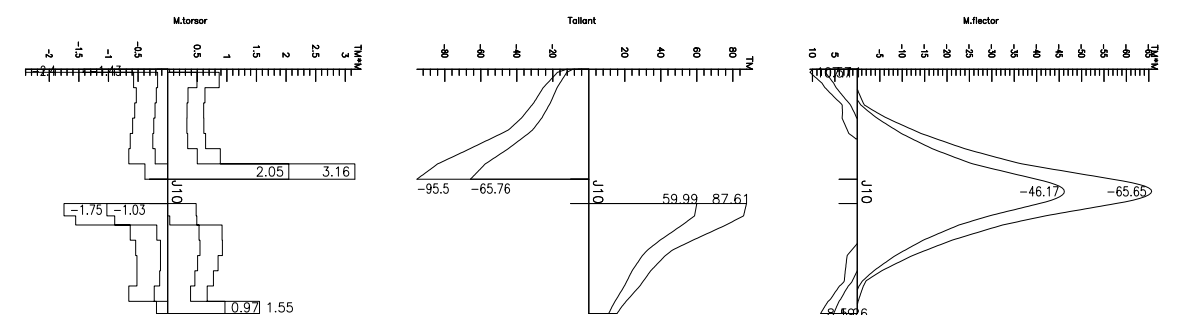
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 13 COBERTA



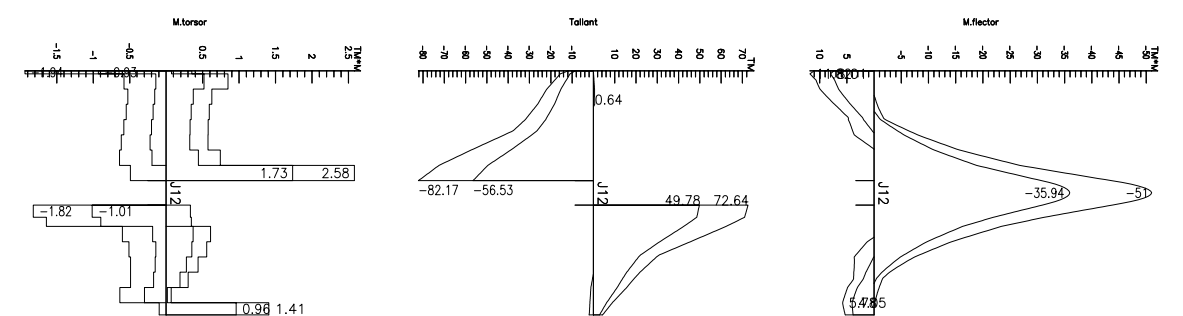
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 14 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 15 COBERTA

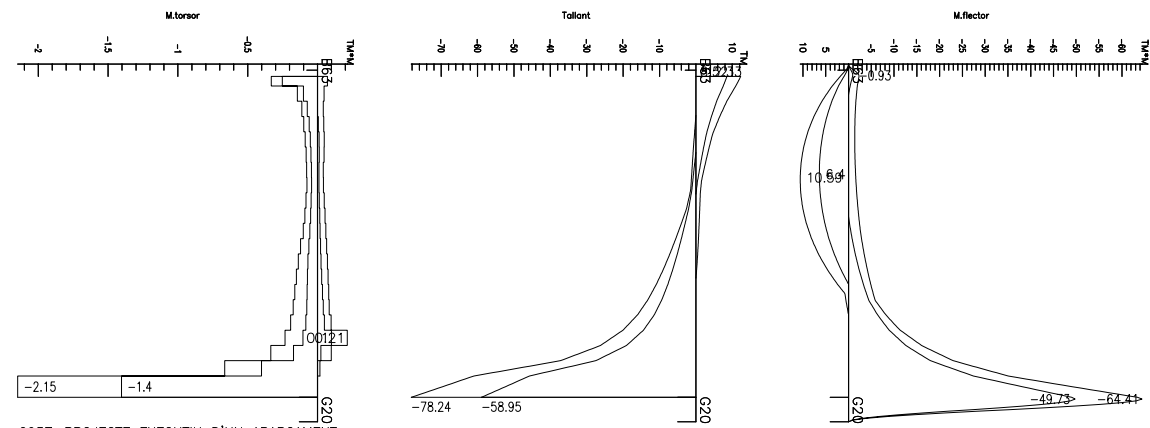


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 16 COBERTA

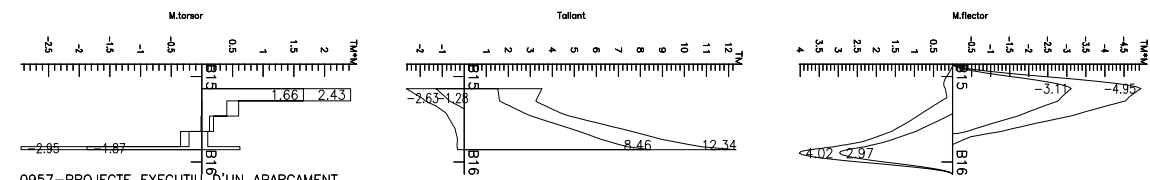


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

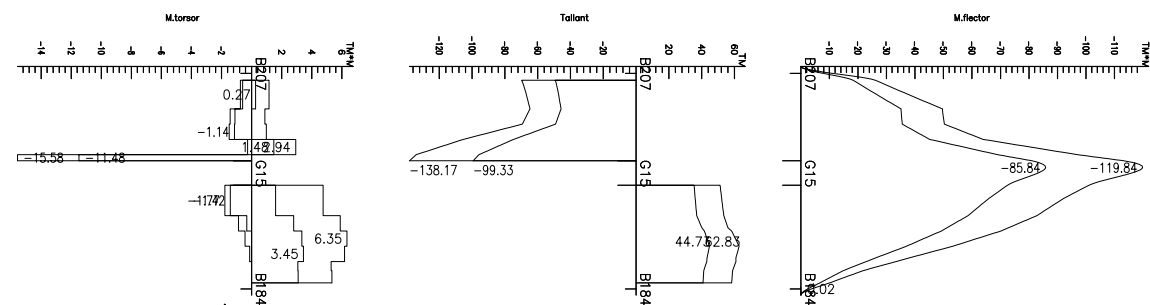
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 27 COBERTA



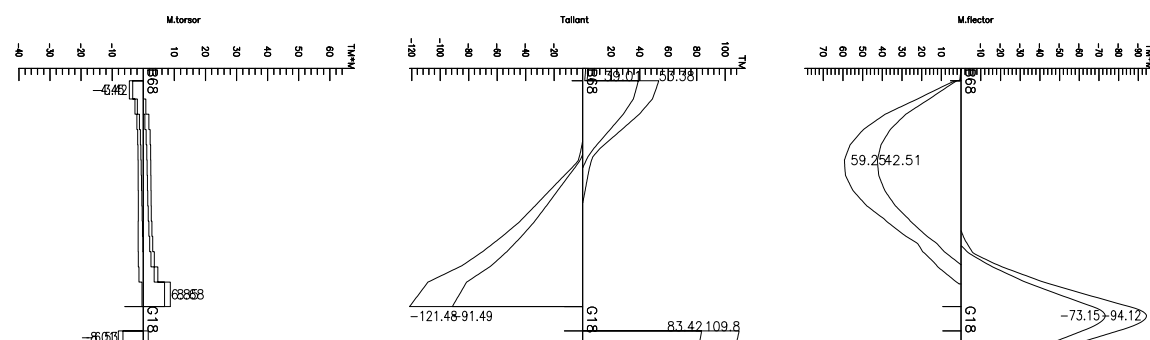
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 28 COBERTA



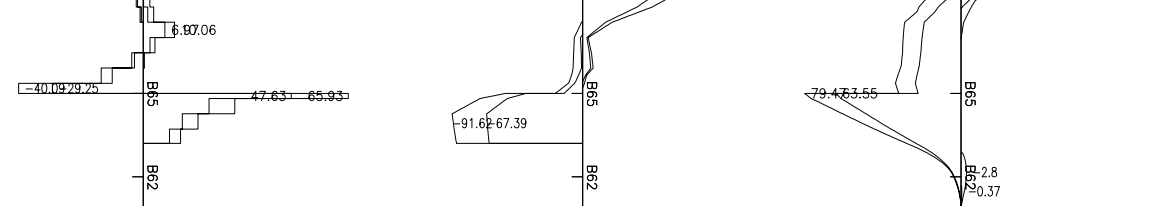
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 29 COBERTA



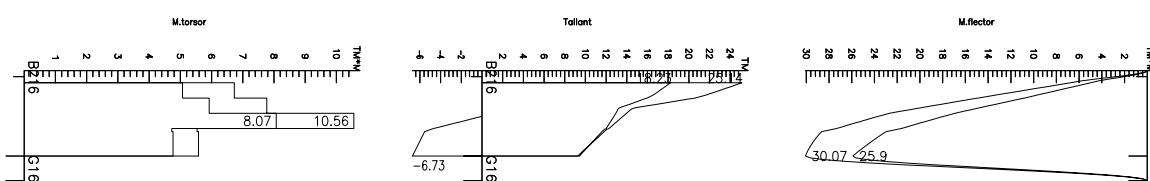
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 30 COBERTA



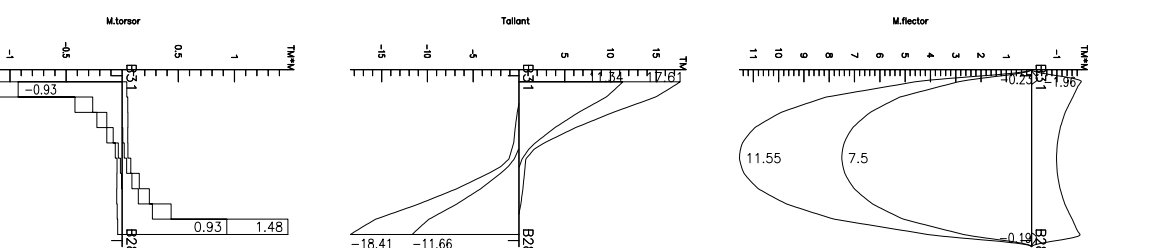
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 31 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 109 COBERTA

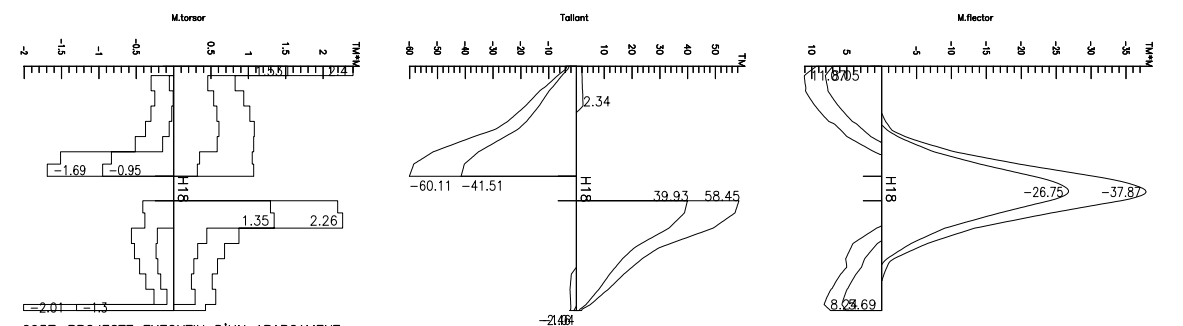


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 109 COBERTA

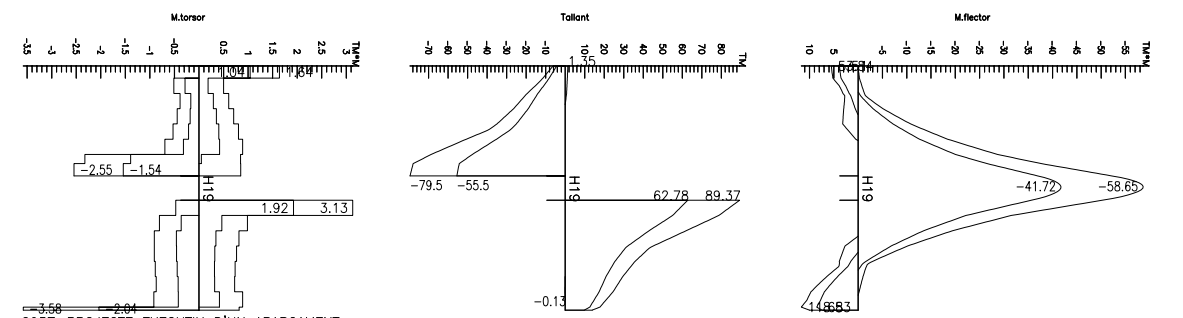


Envoltant: Accidental i persistent i transitoris

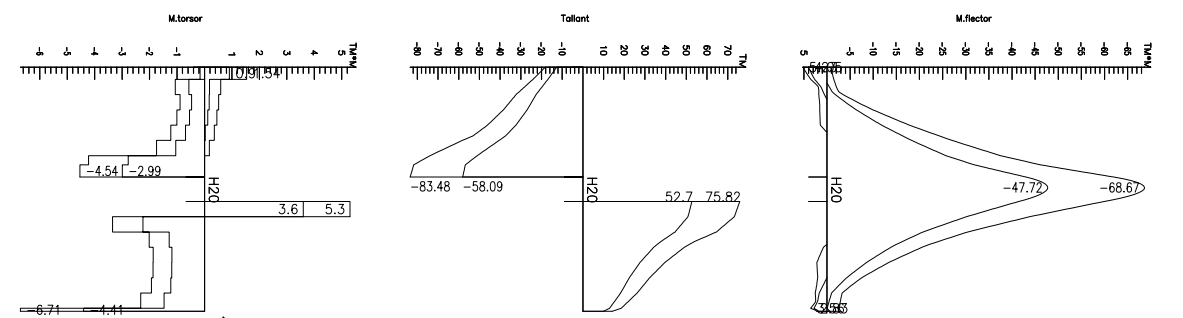
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 20 COBERTA



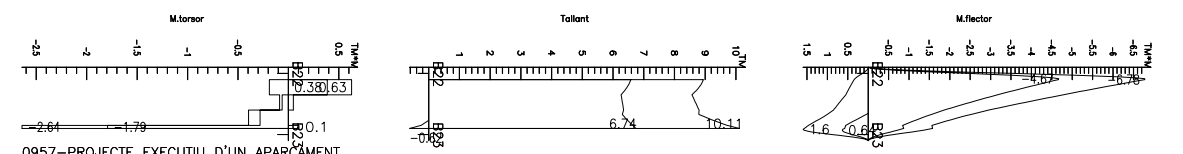
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 21 COBERTA



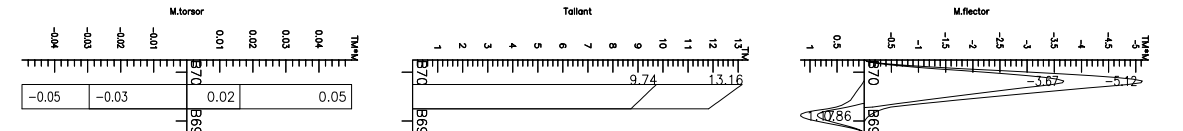
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 22 COBERTA



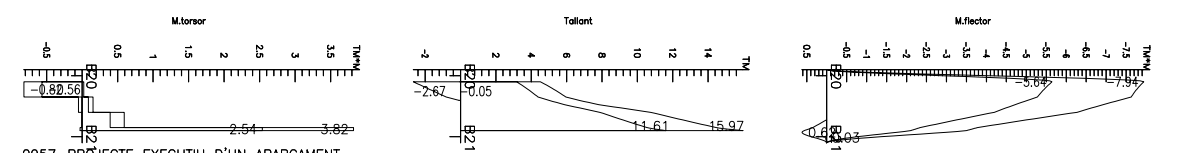
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 23 COBERTA



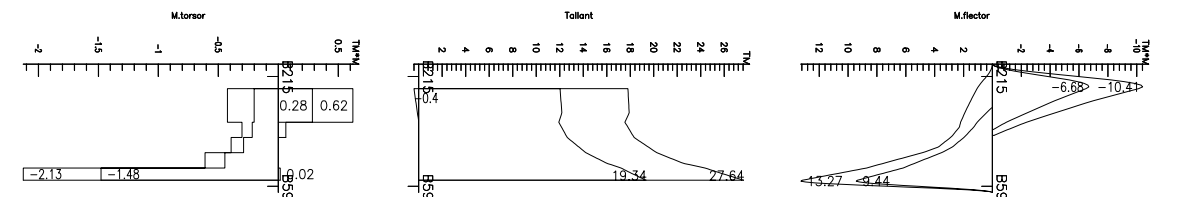
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 24 COBERTA



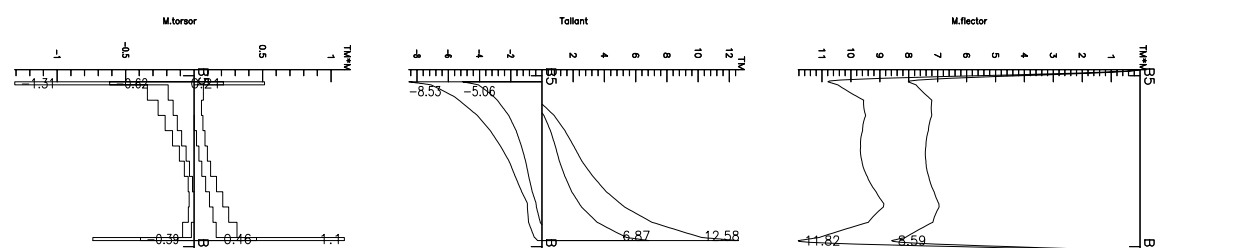
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 25 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 26 COBERTA

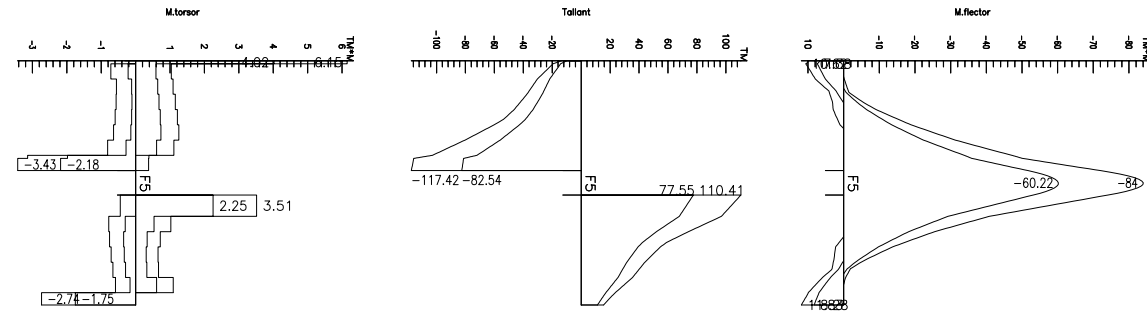


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 136 COBERTA

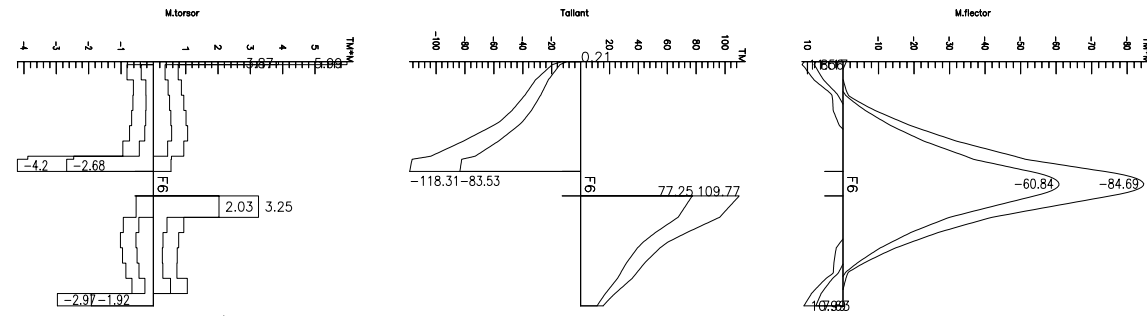


Envoltant: Accidental i persistent i transitoris

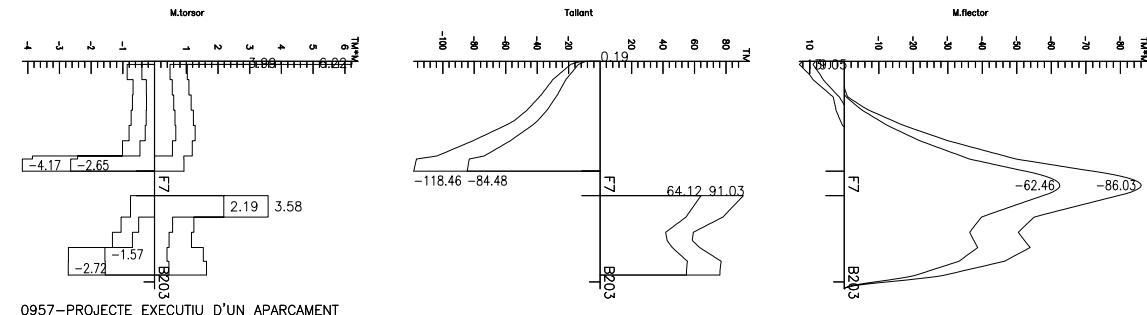
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 37 COBERTA



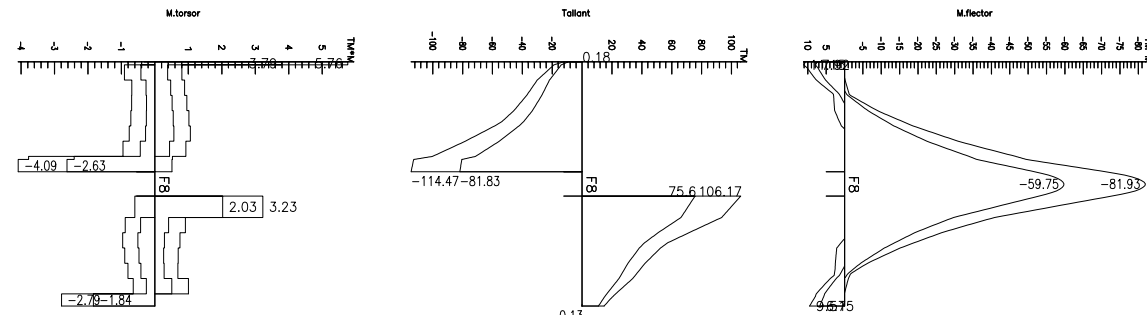
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 38 COBERTA



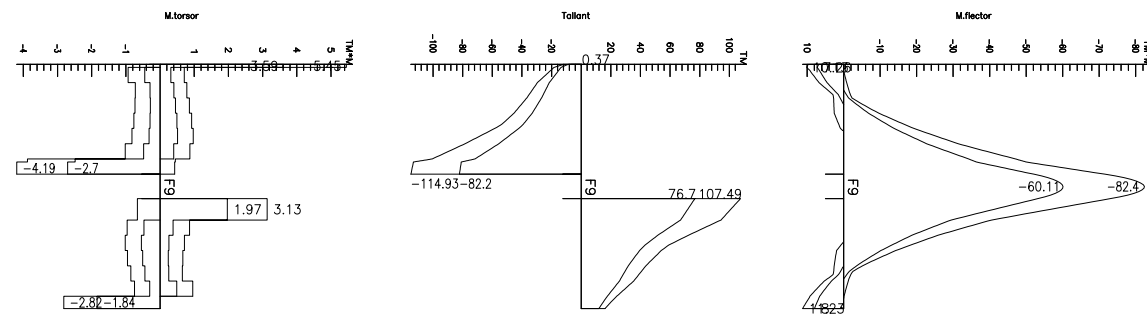
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 39 COBERTA



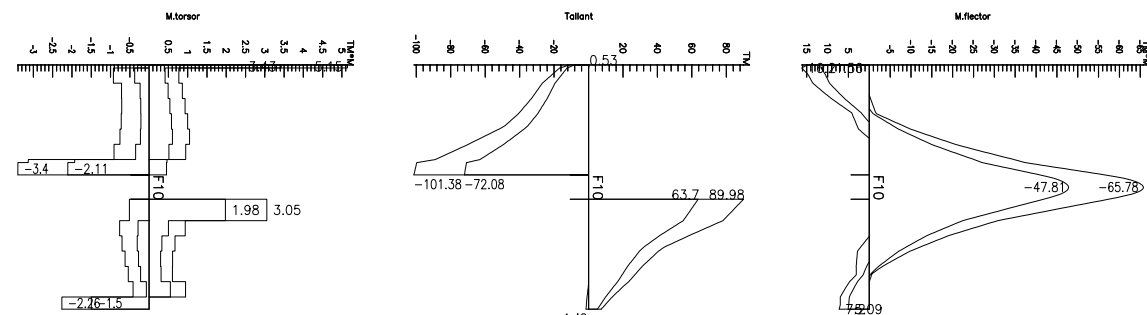
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 40 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 41 COBERTA

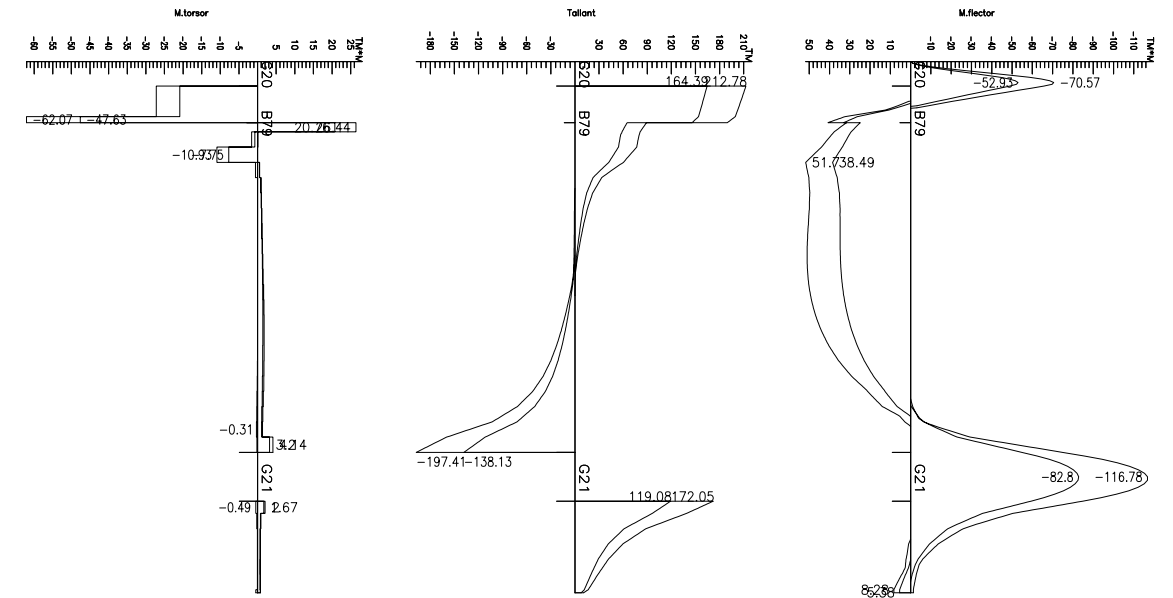


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 42 COBERTA

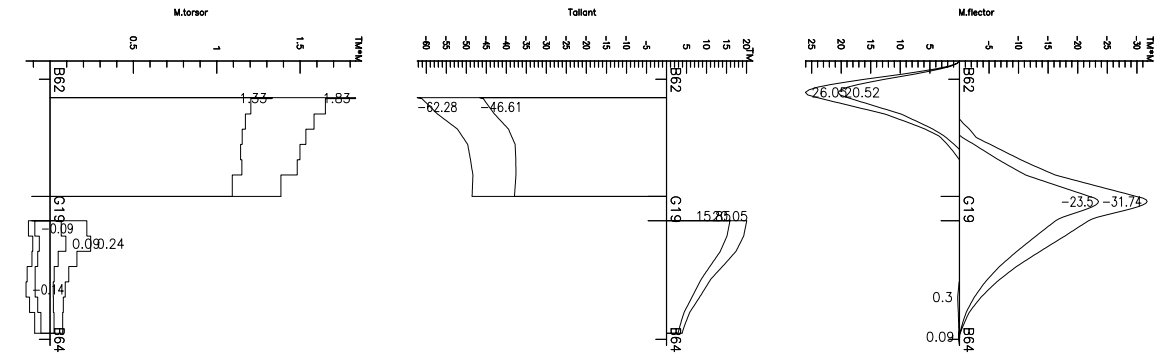


Entorn: Accidental i persistent o transitoris

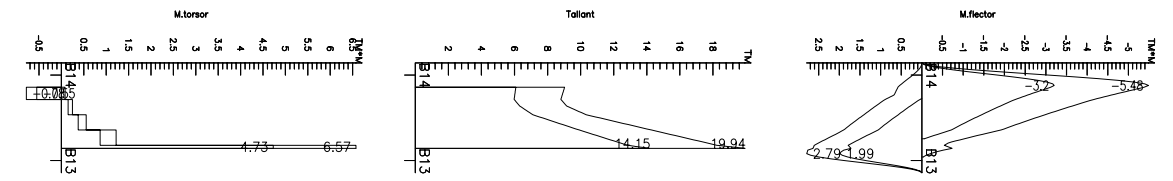
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 32 COBERTA



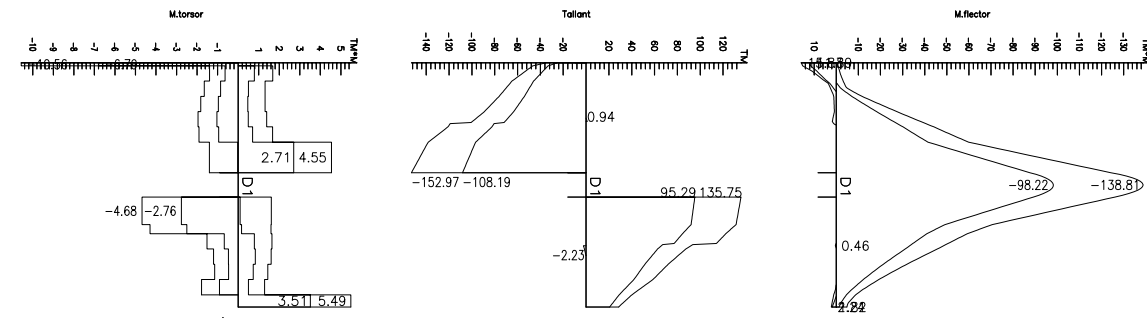
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 33 COBERTA



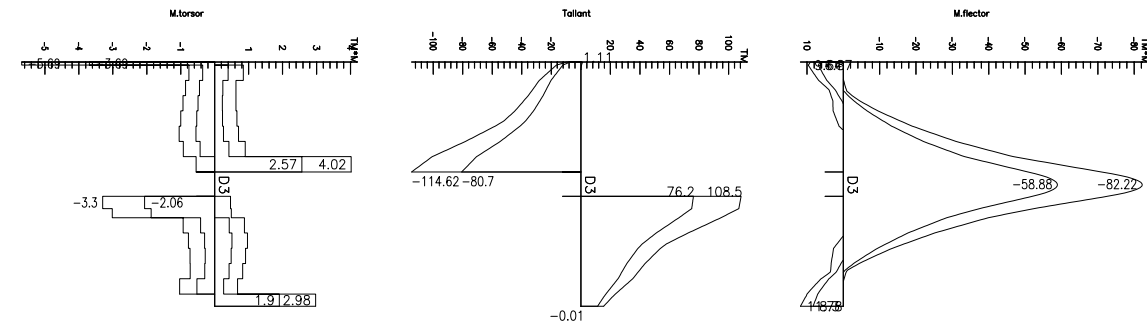
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 34 COBERTA



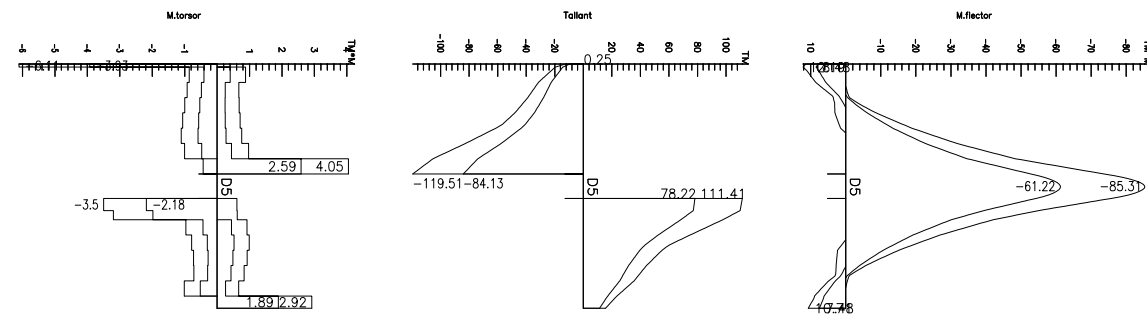
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 50 COBERTA



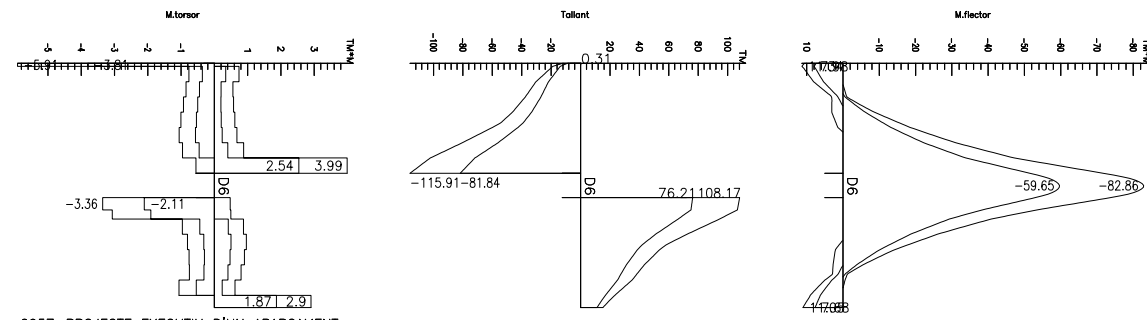
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 51 COBERTA



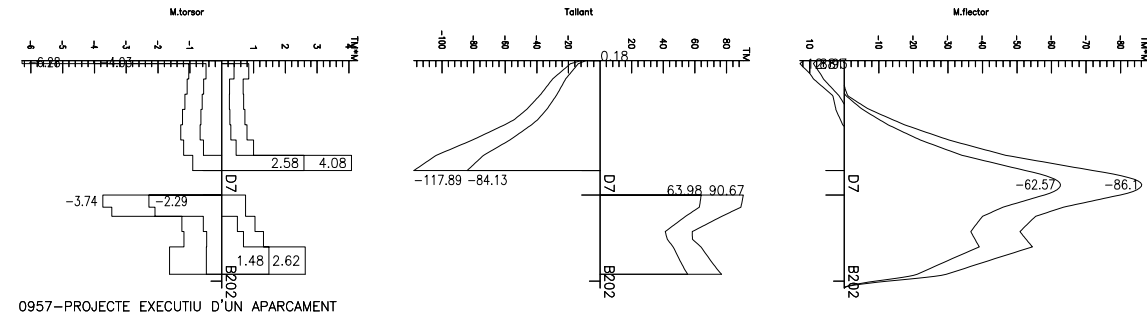
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 52 COBERTA



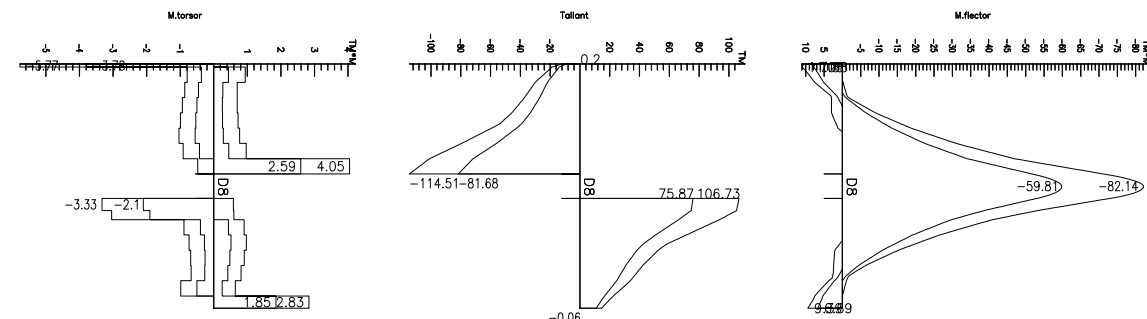
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 53 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 54 COBERTA

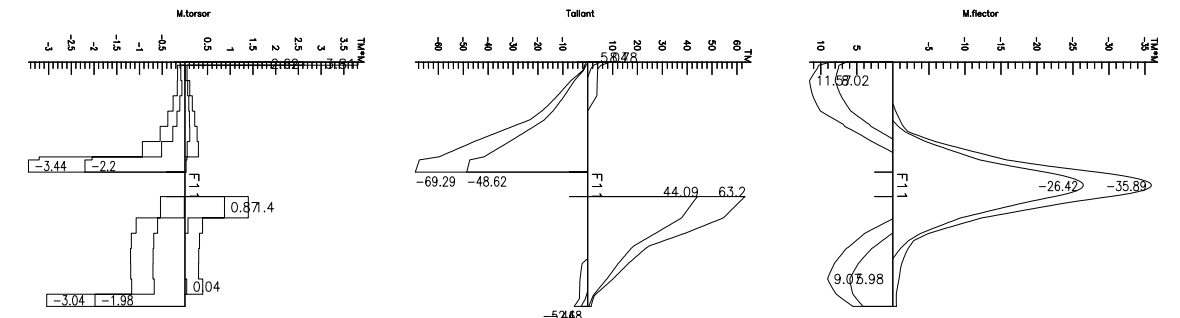


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 55 COBERTA

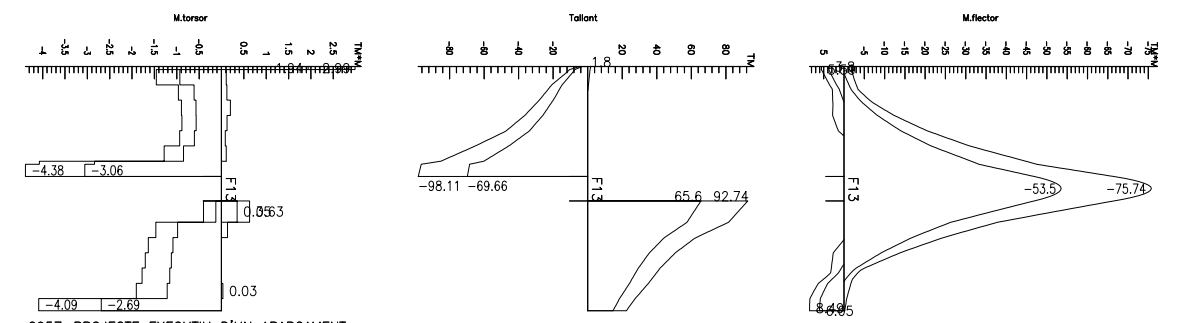


Entorn: Accidental i persistent o transitoris

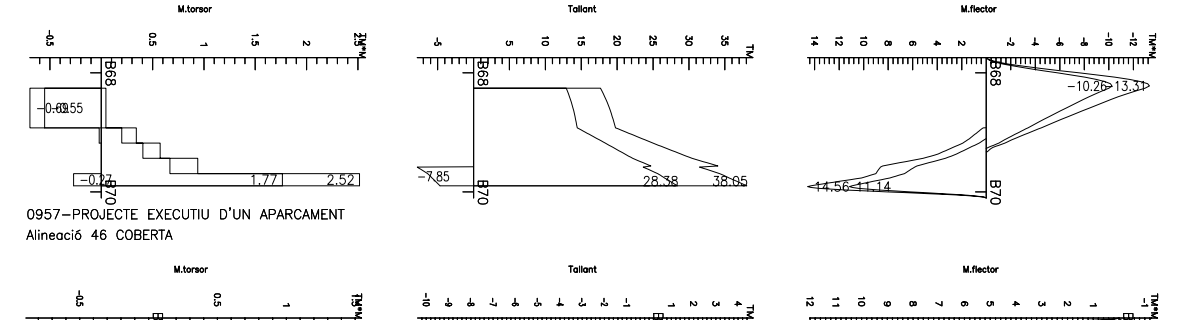
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 43 COBERTA



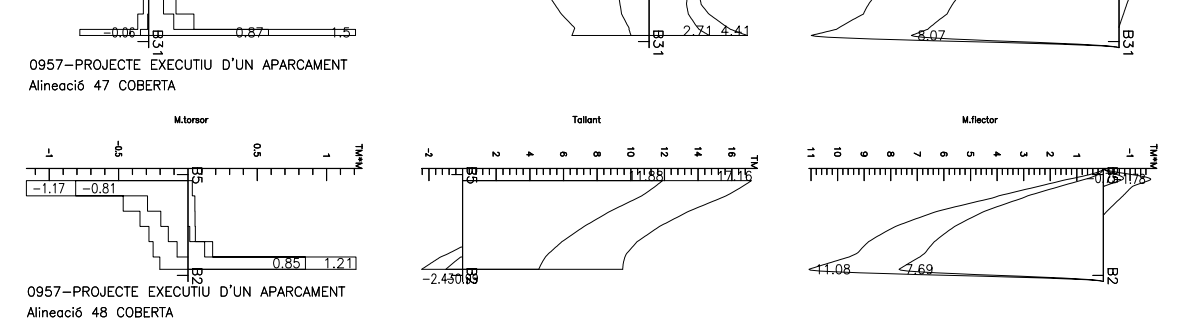
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 44 COBERTA



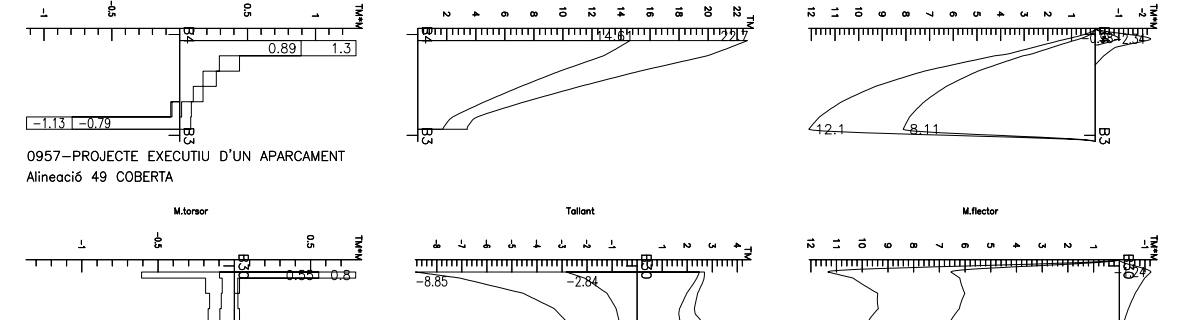
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 45 COBERTA



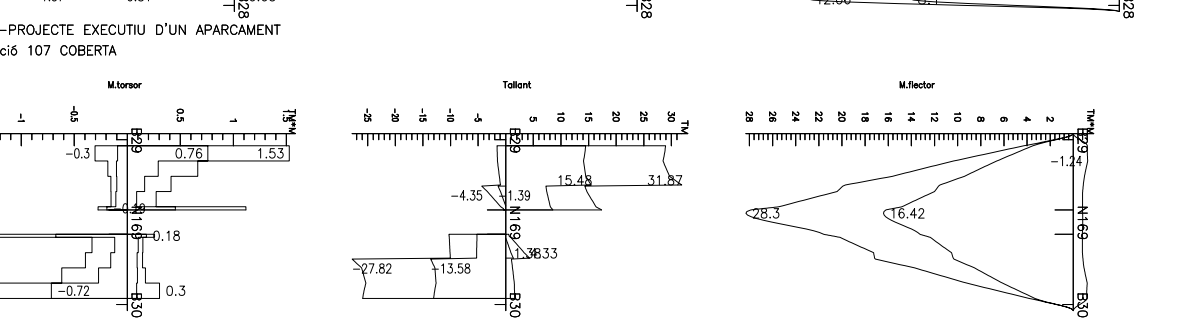
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 46 COBERTA



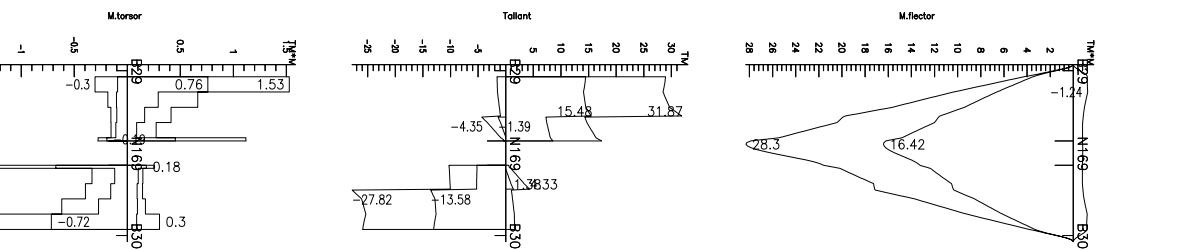
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 47 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 48 COBERTA

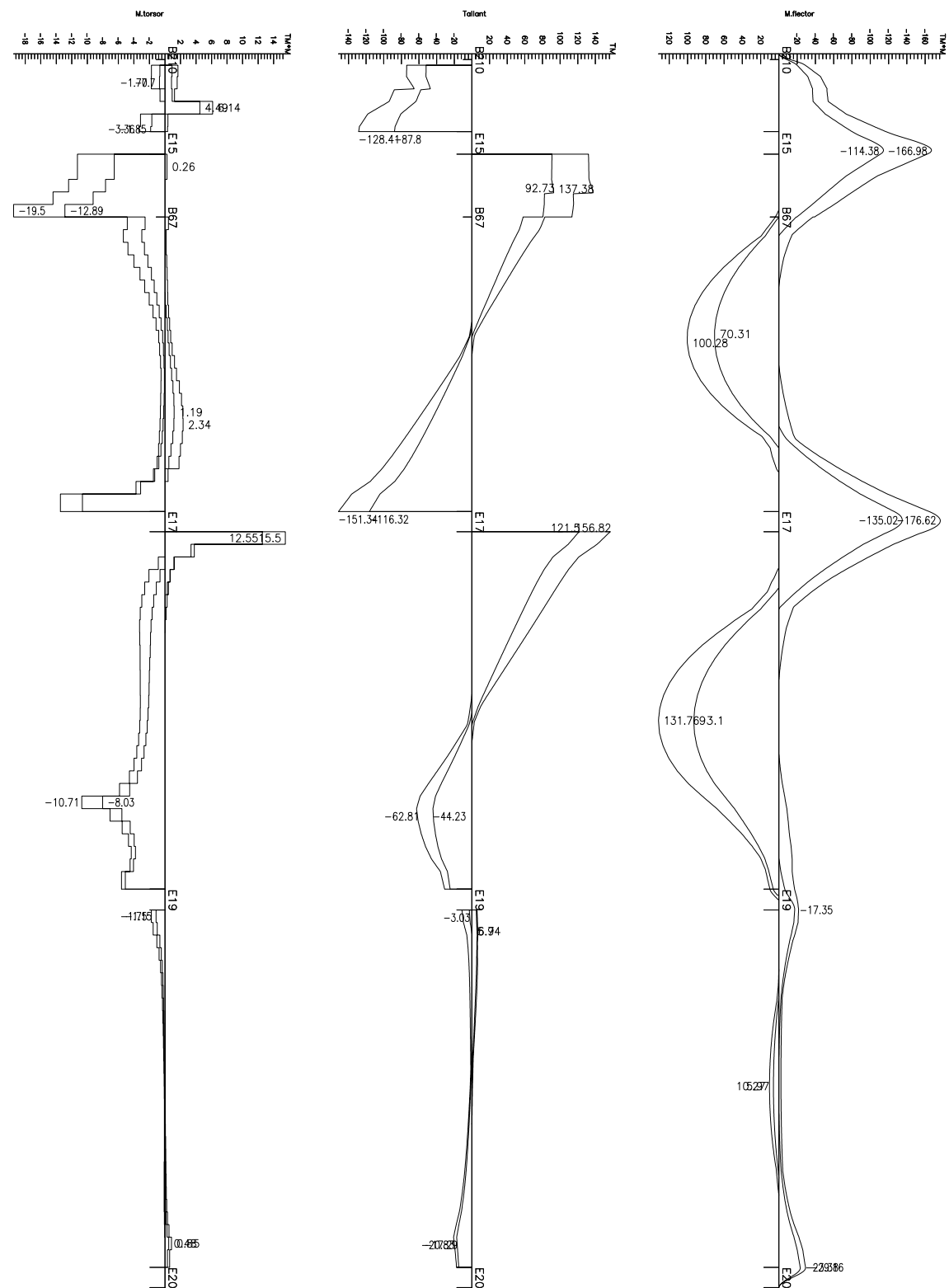


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 107 COBERTA



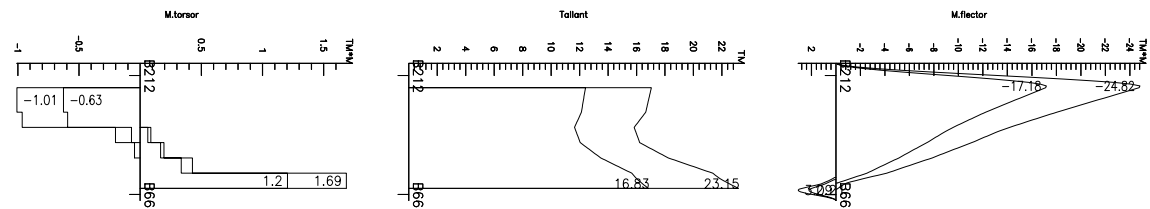
Entorn: Accidental i persistent o transitoris

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 60 COBERTA

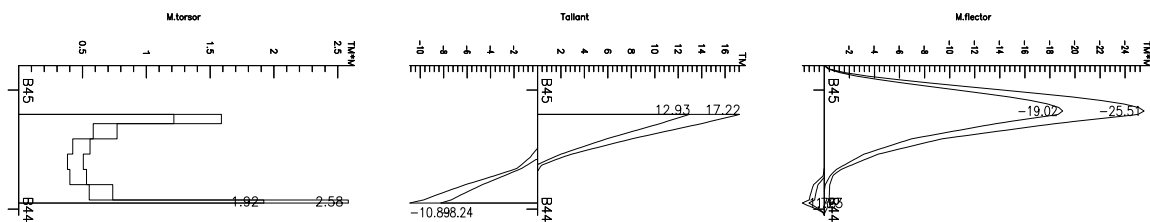


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

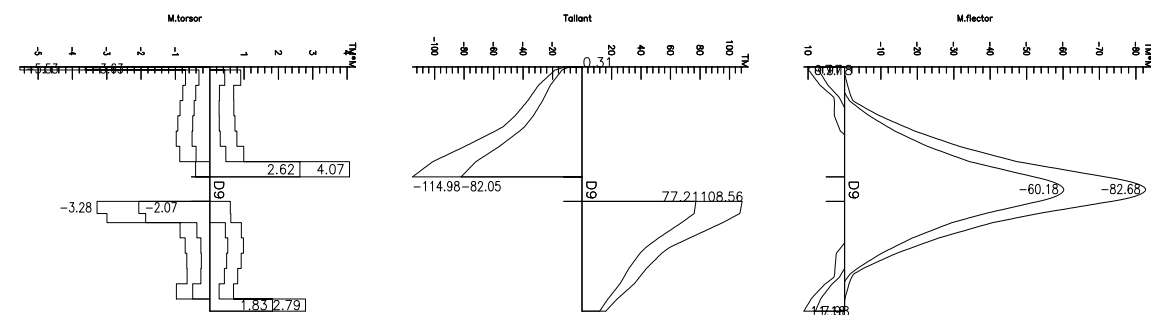
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 62 COBERTA



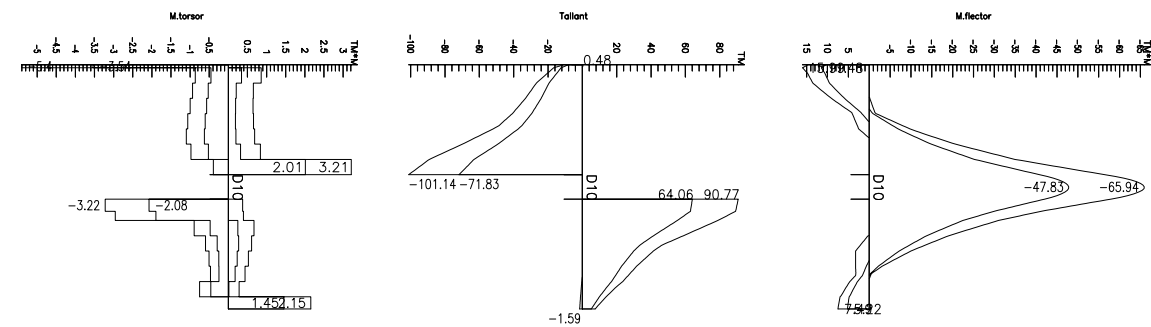
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 81 COBERTA



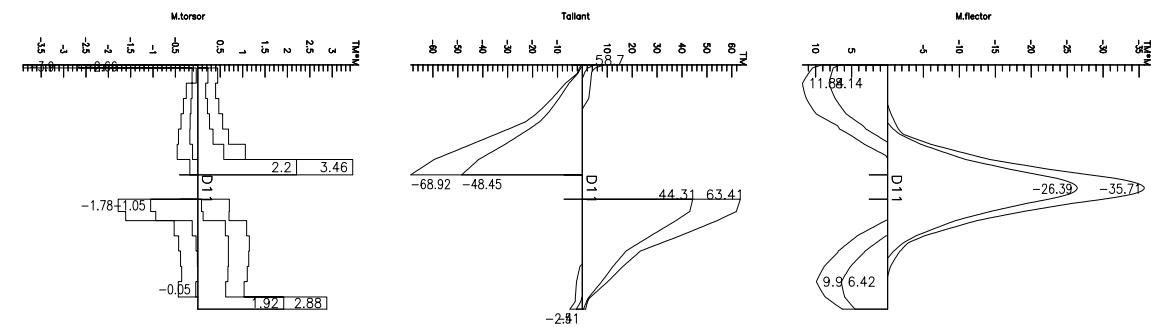
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 56 COBERTA



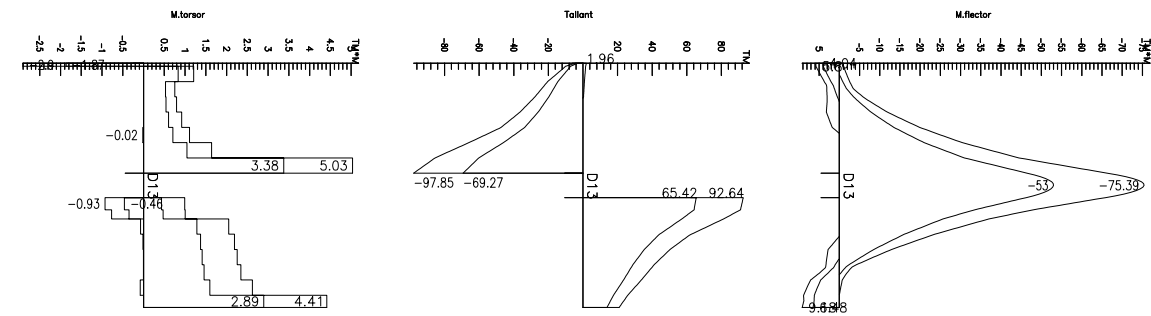
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 57 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 58 COBERTA

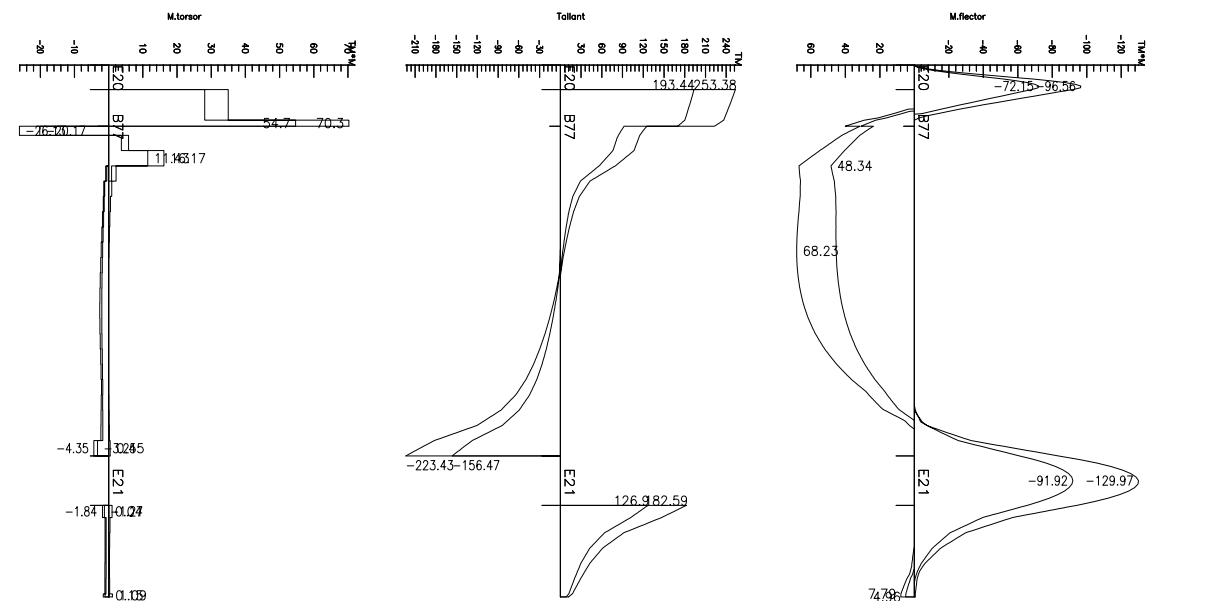


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 59 COBERTA

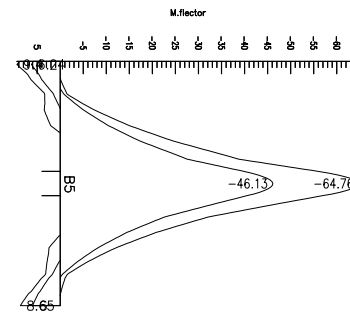
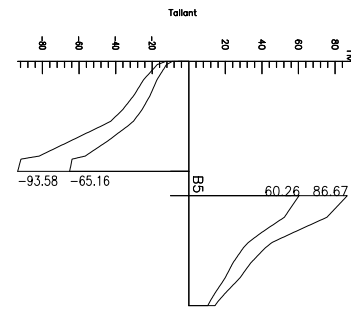
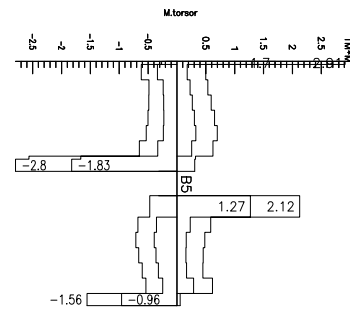


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

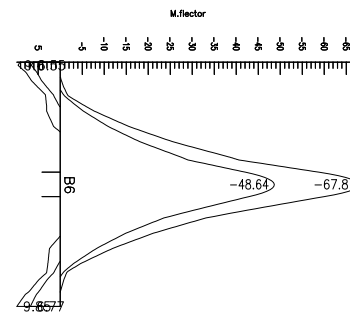
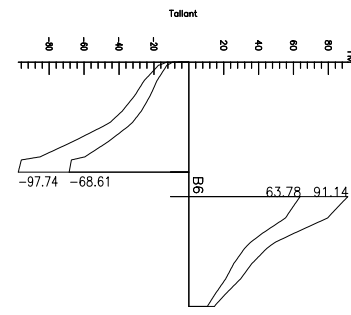
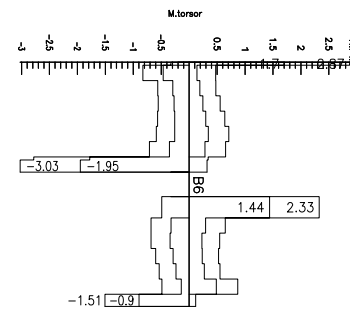
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 61 COBERTA



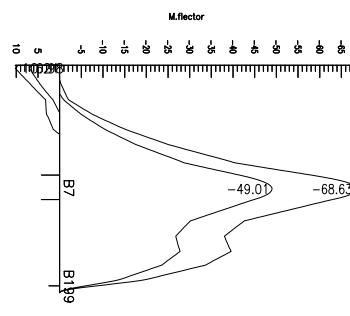
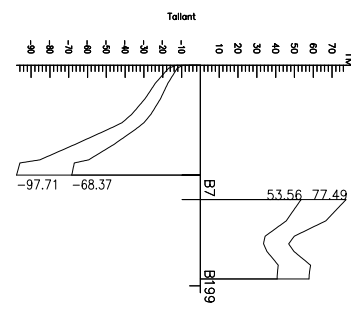
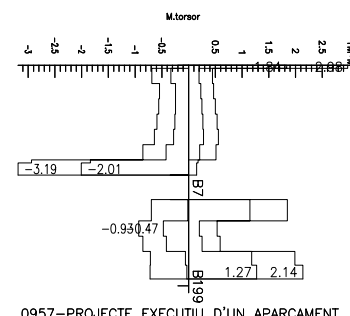
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 69 COBERTA



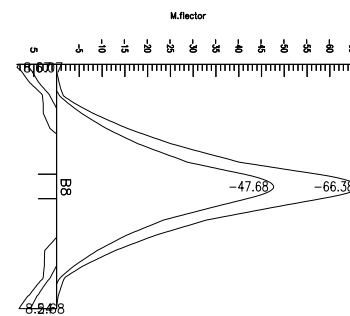
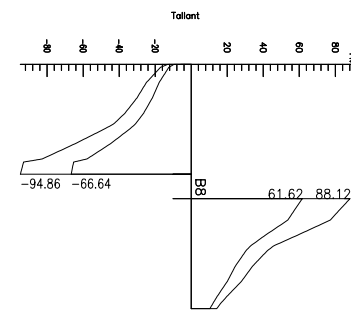
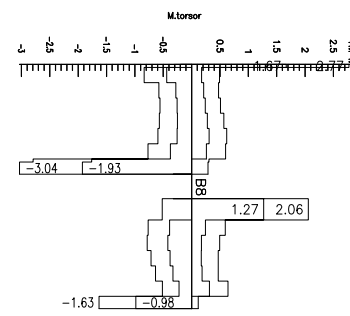
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 70 COBERTA



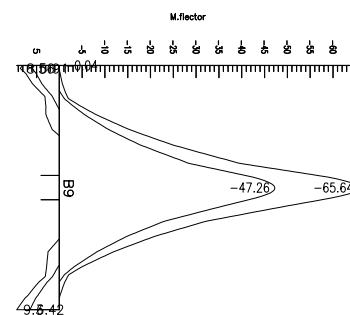
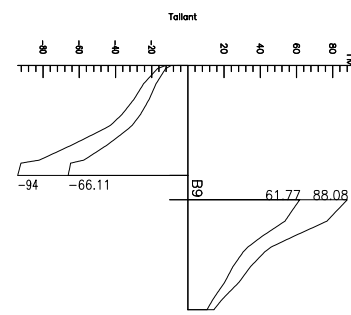
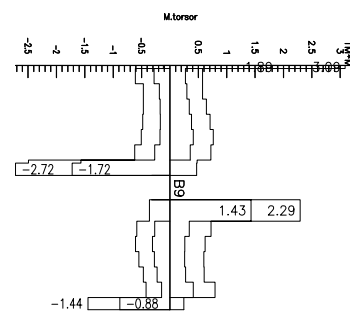
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 71 COBERTA



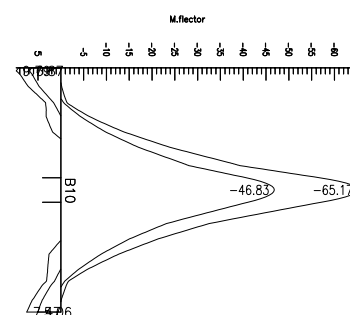
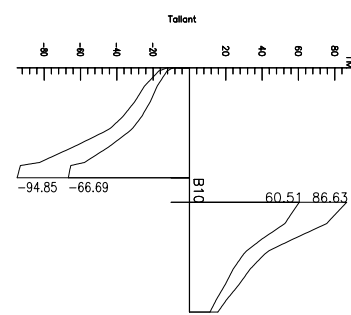
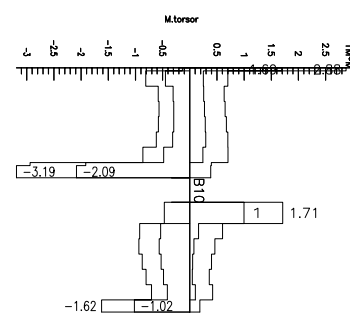
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 72 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 73 COBERTA

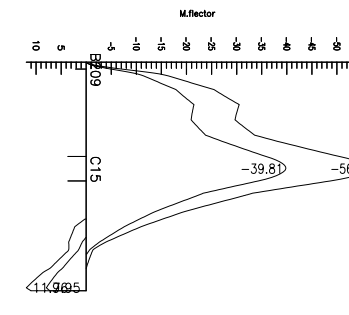
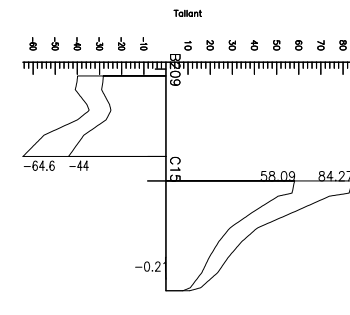
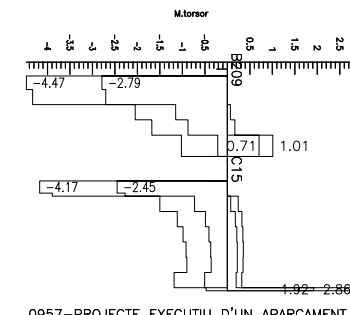


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 74 COBERTA

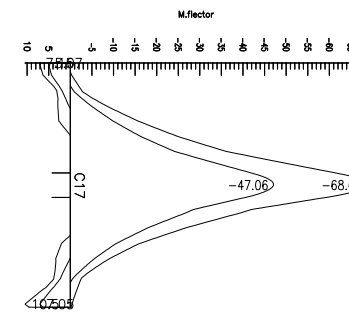
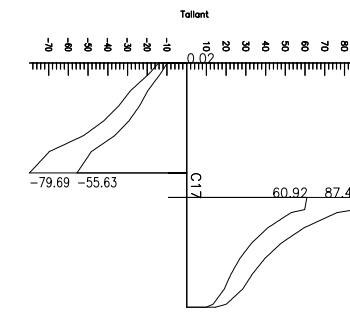
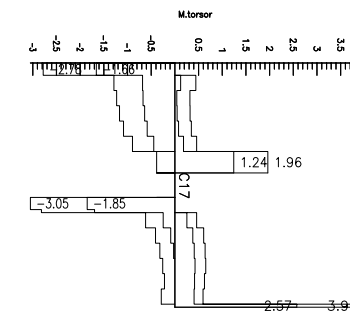


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

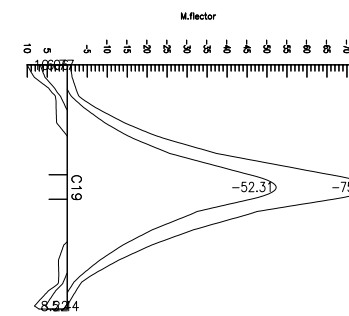
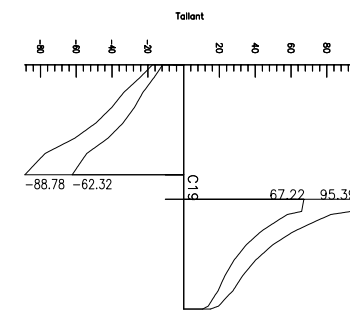
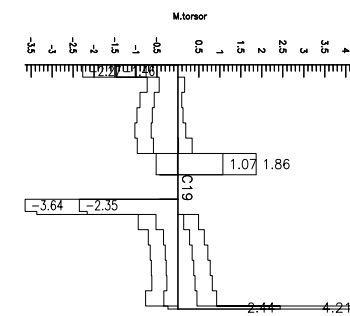
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 63 COBERTA



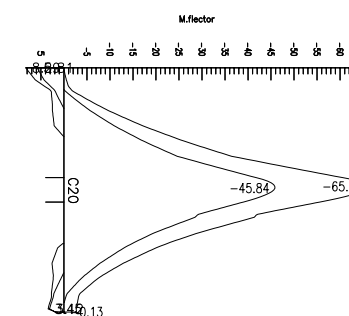
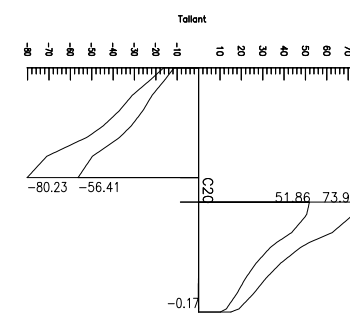
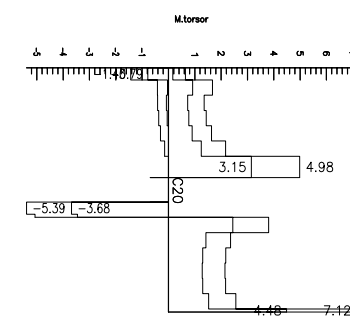
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 64 COBERTA



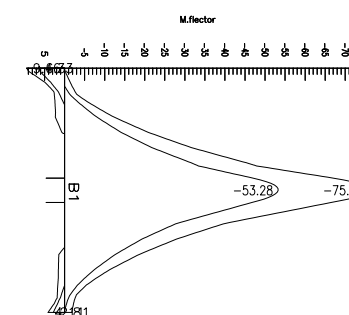
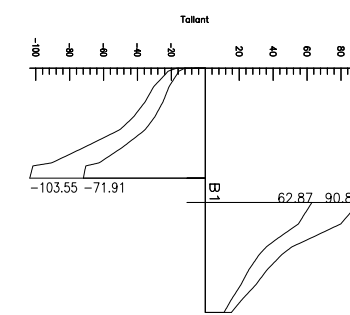
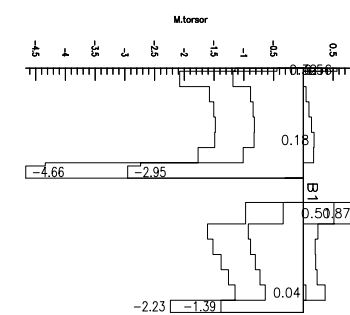
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 65 COBERTA



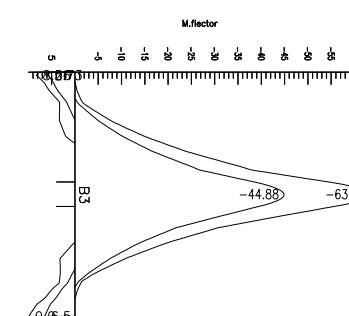
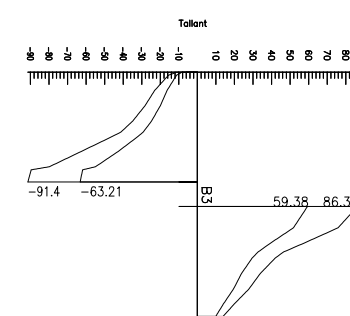
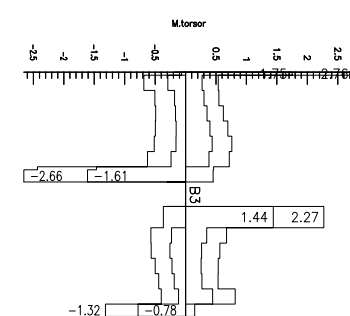
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 66 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 67 COBERTA

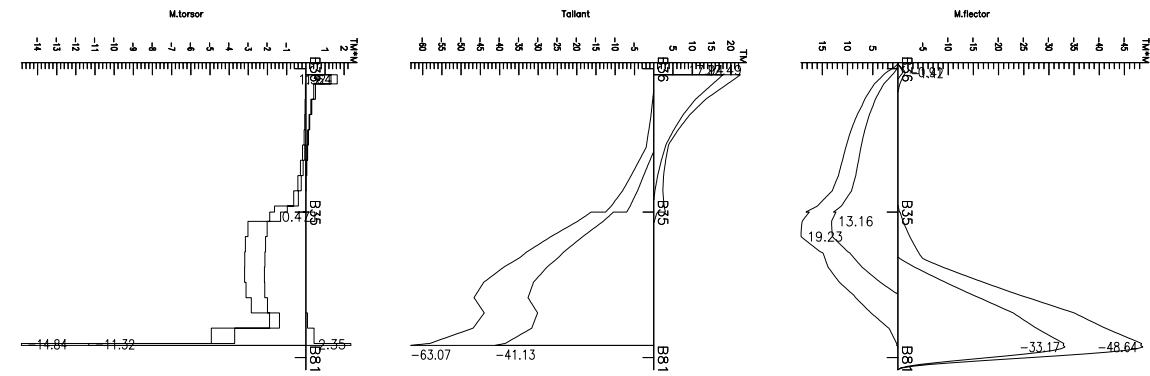


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 68 COBERTA

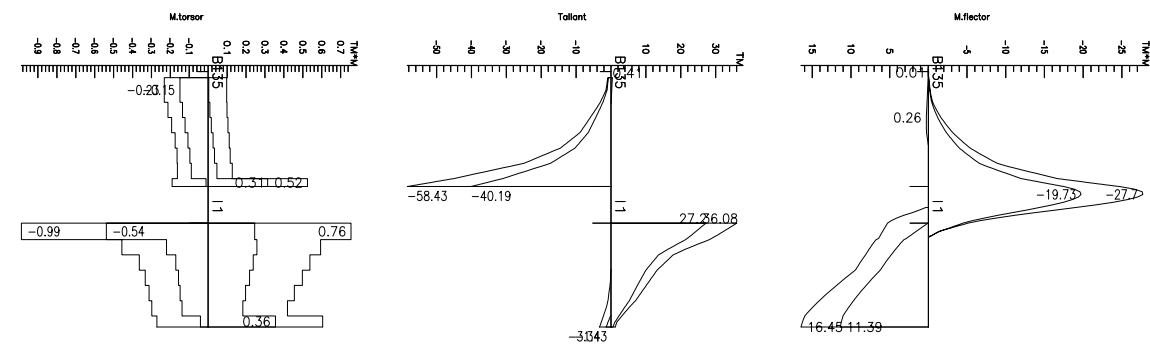


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

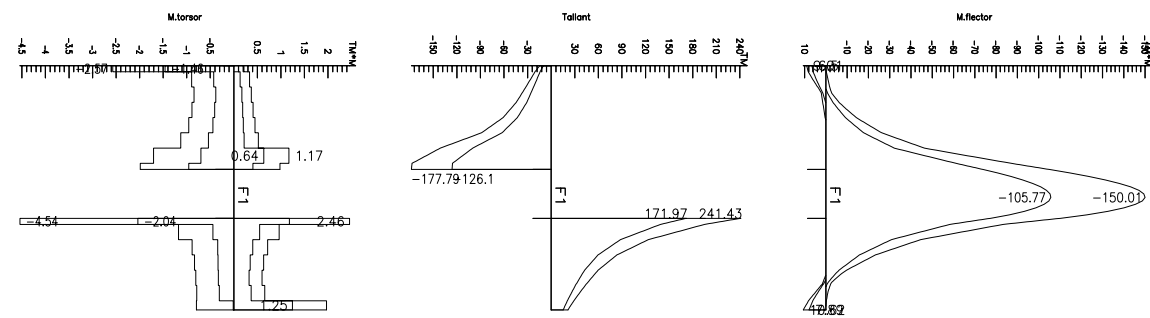
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 82 COBERTA



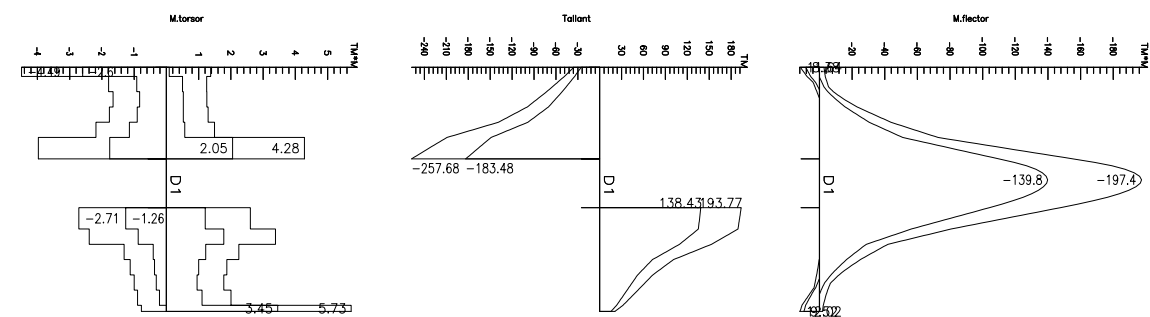
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 83 COBERTA



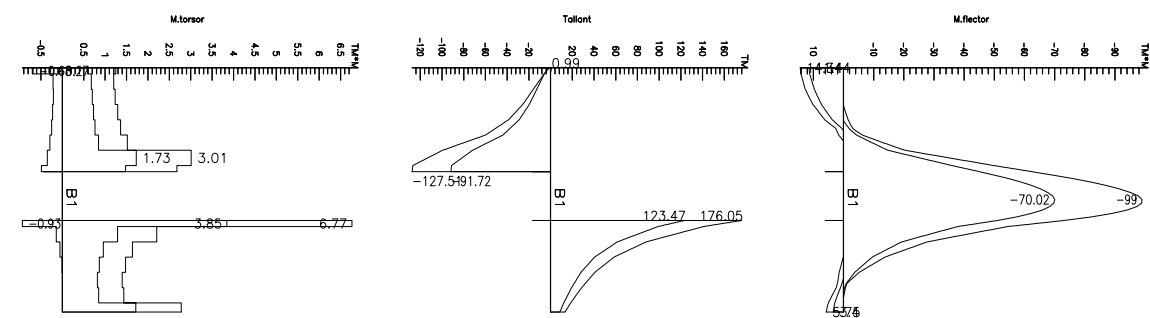
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 84 COBERTA



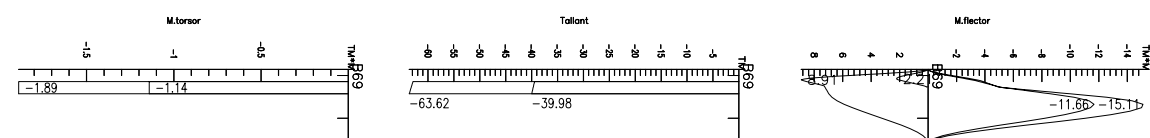
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 85 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 86 COBERTA

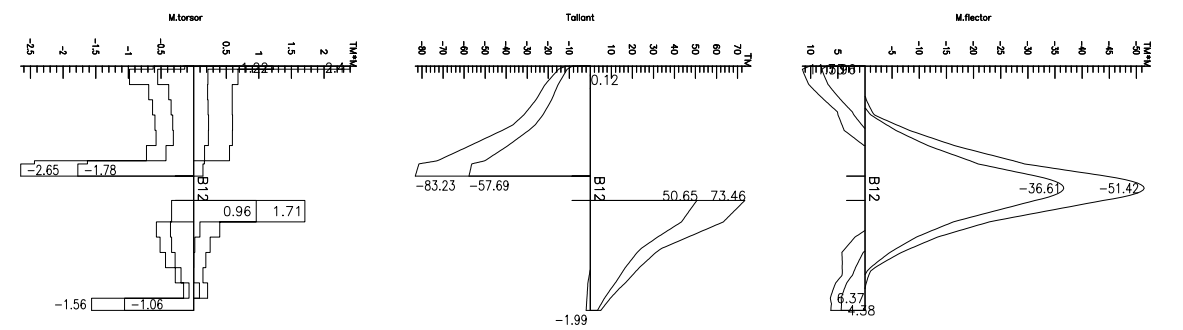


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 87 COBERTA

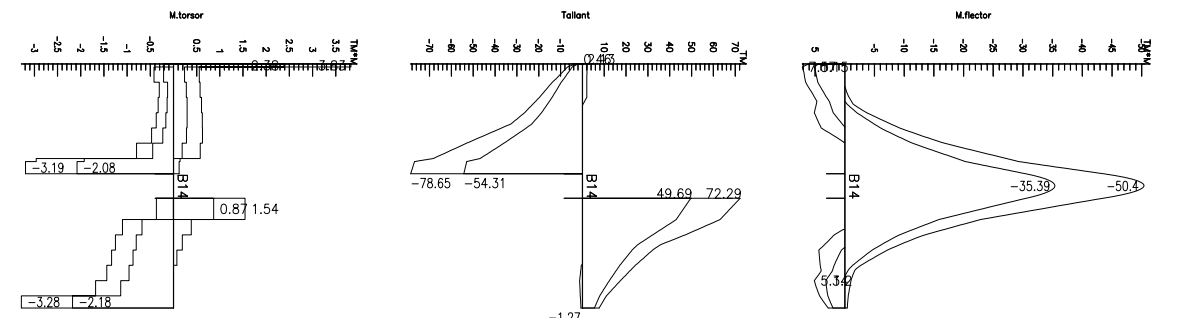


Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

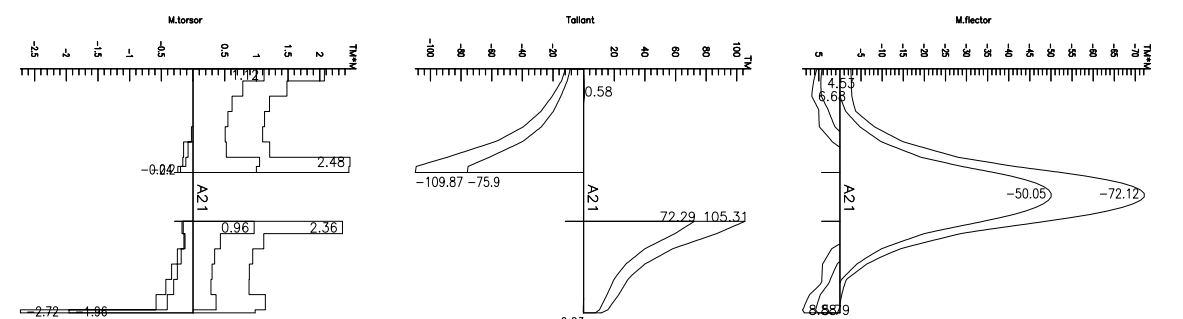
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 75 COBERTA



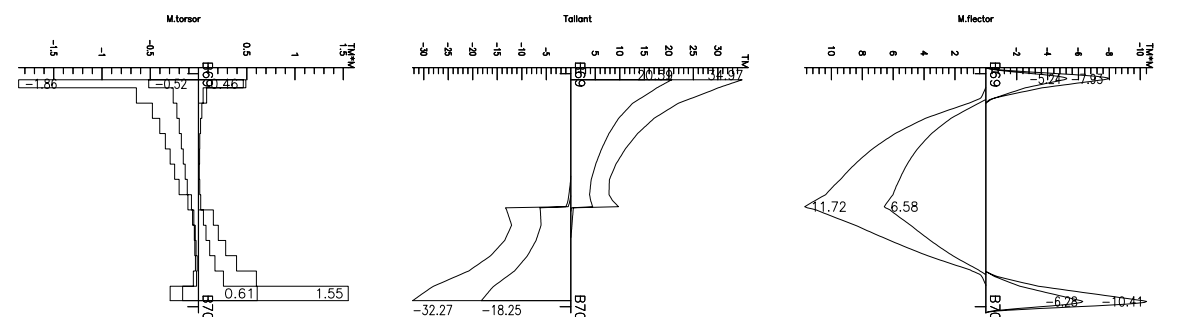
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 76 COBERTA



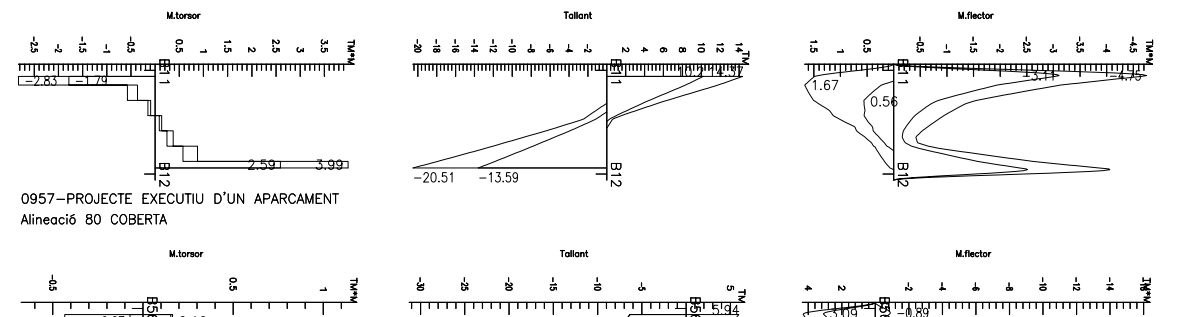
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 77 COBERTA



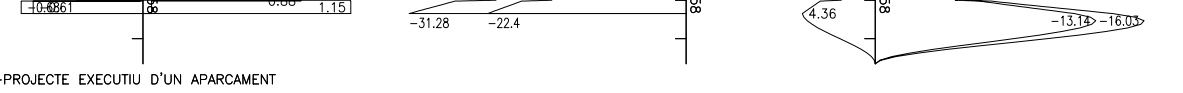
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 78 COBERTA



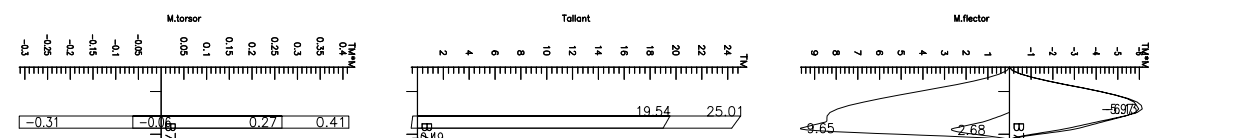
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 79 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 80 COBERTA

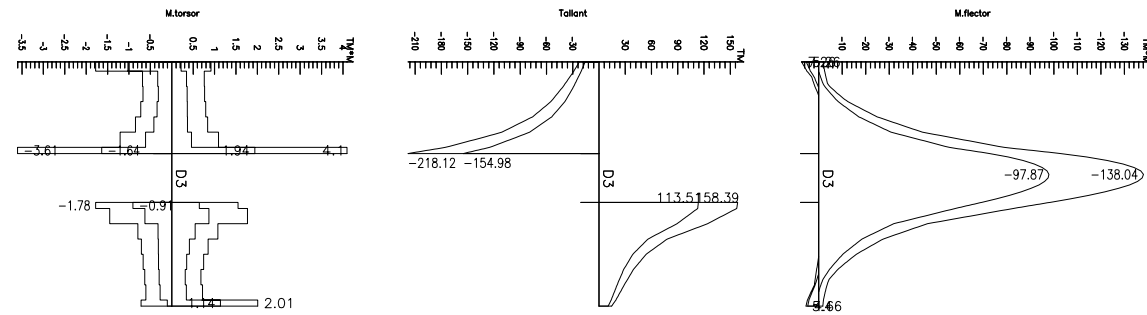


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 110 COBERTA

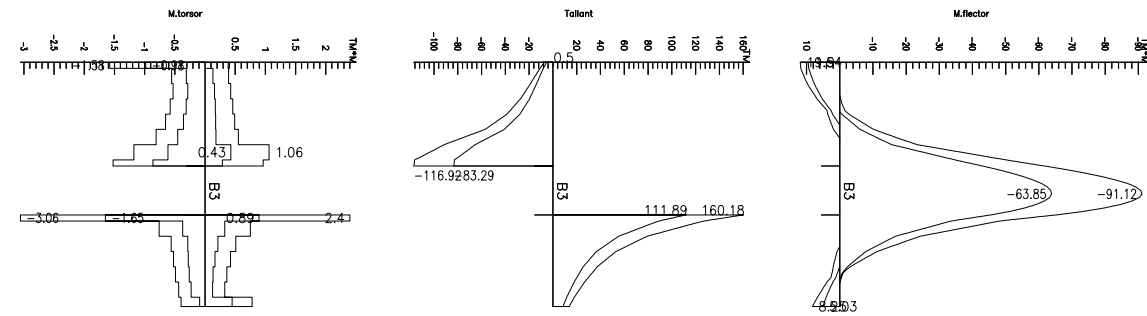


Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

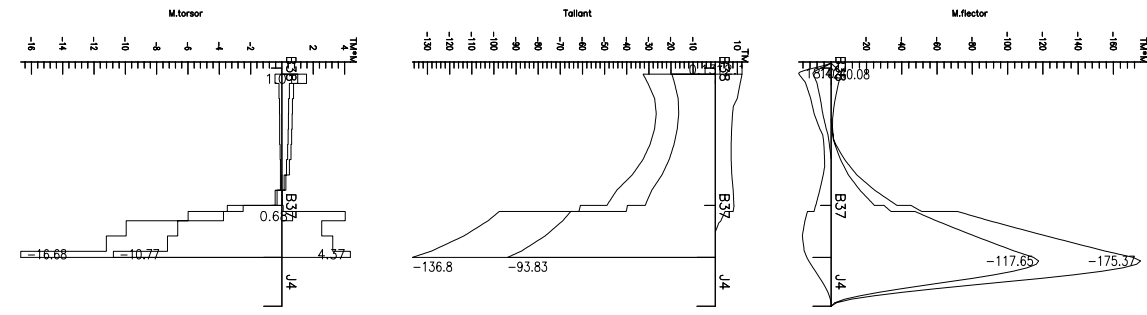
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 95 COBERTA



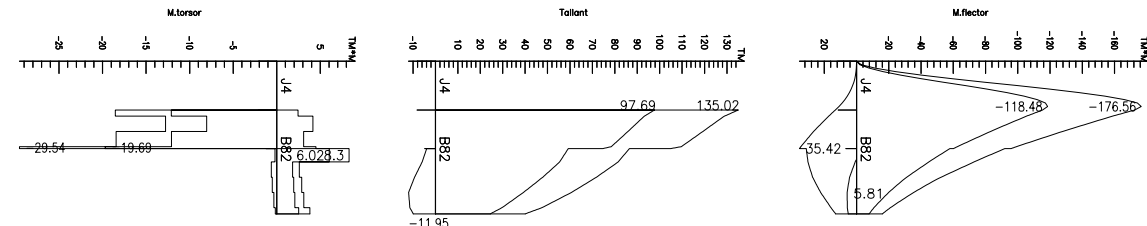
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 96 COBERTA



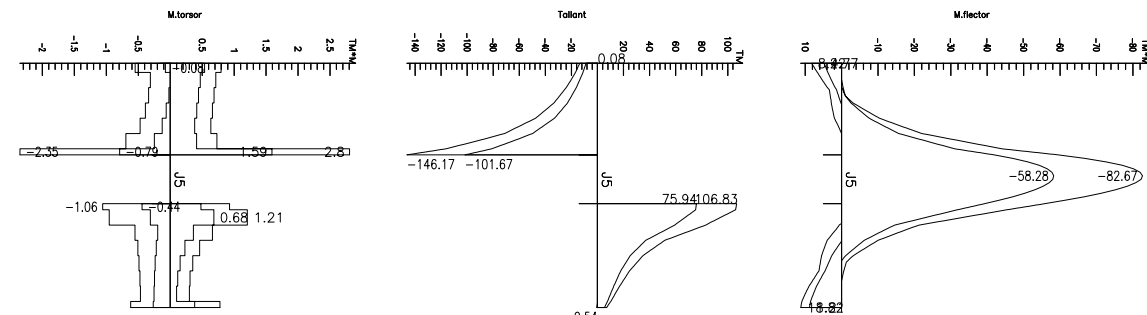
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 97 COBERTA



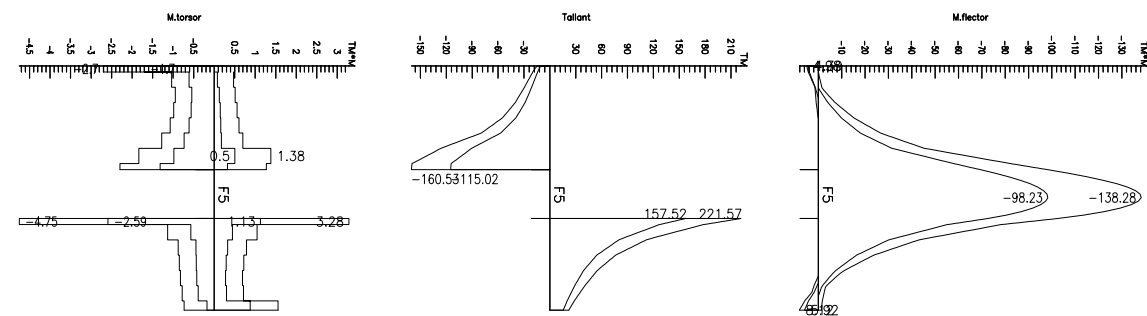
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 98 COBERTA



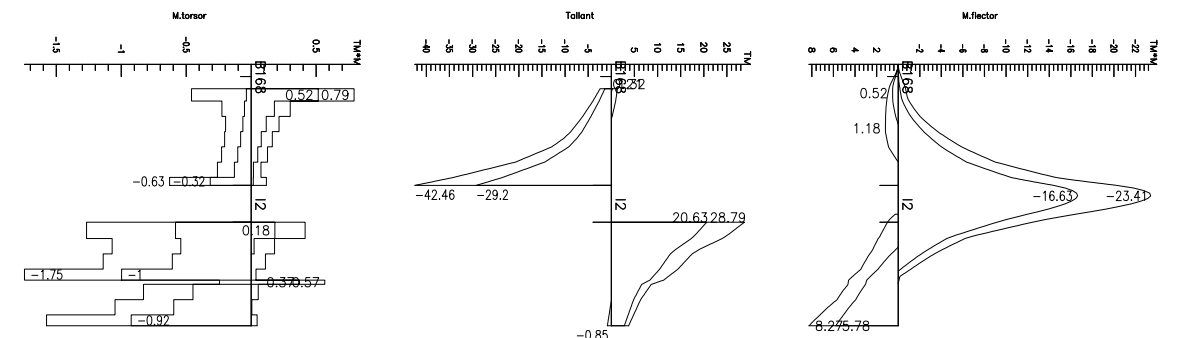
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 99 COBERTA



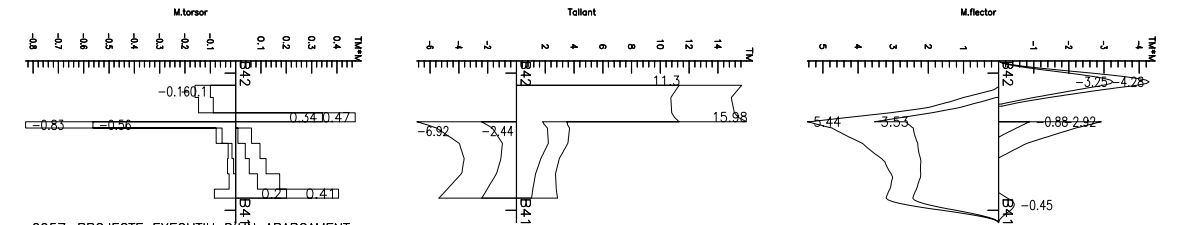
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 100 COBERTA



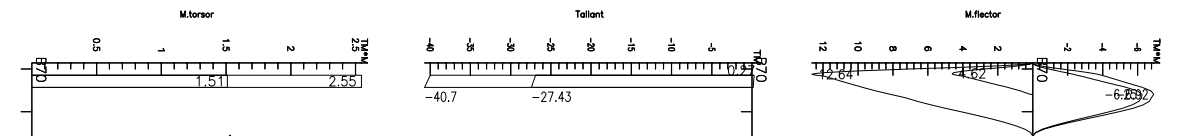
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 88 COBERTA



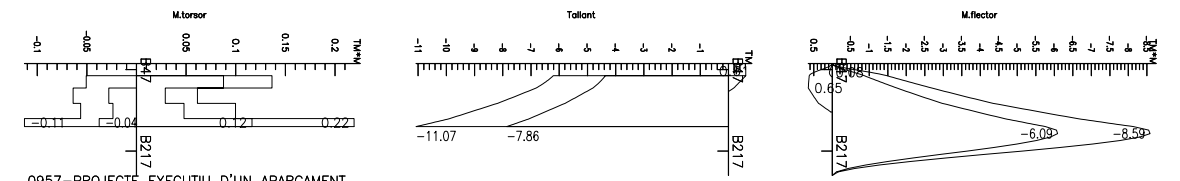
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 89 COBERTA



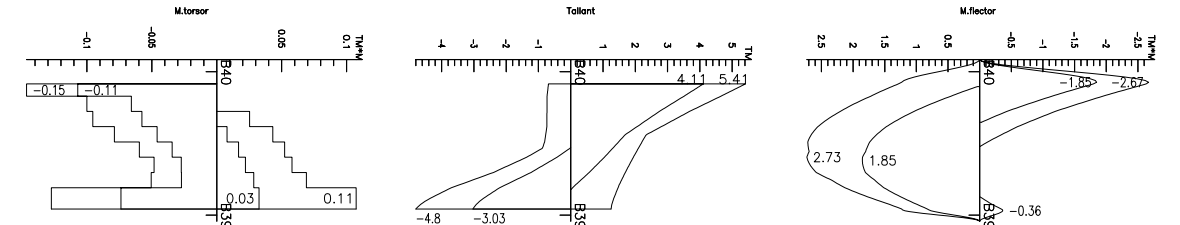
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 90 COBERTA



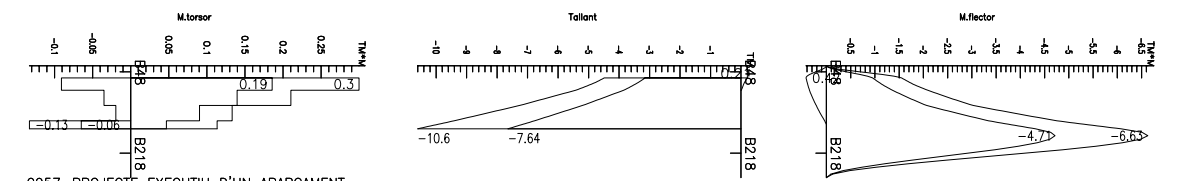
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 91 COBERTA



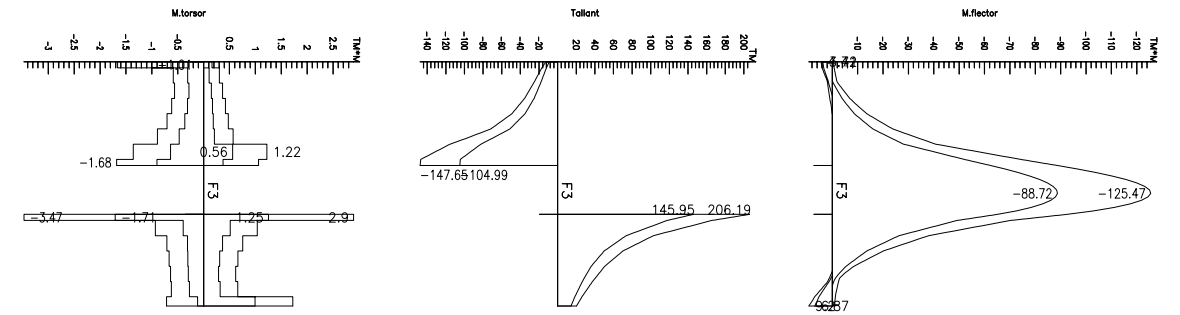
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 92 COBERTA



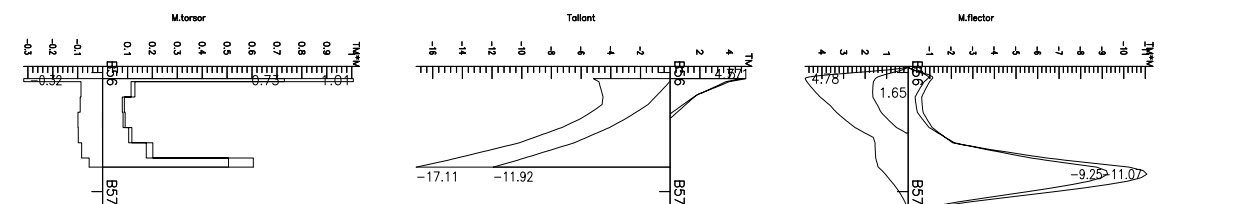
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 93 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 94 COBERTA



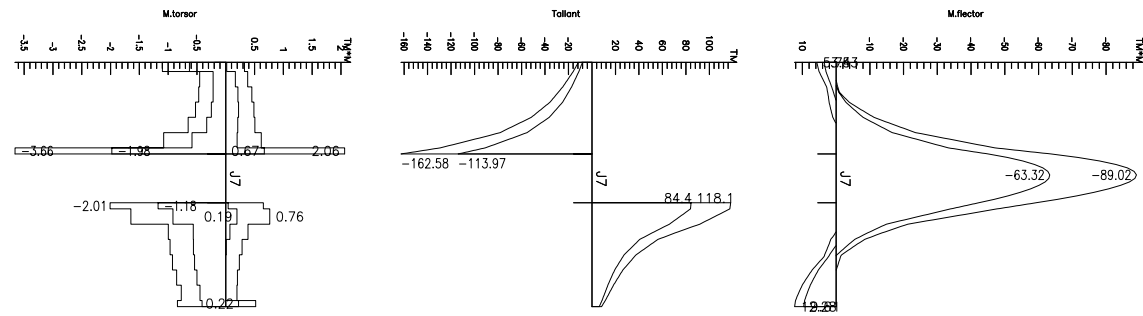
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 108 COBERTA



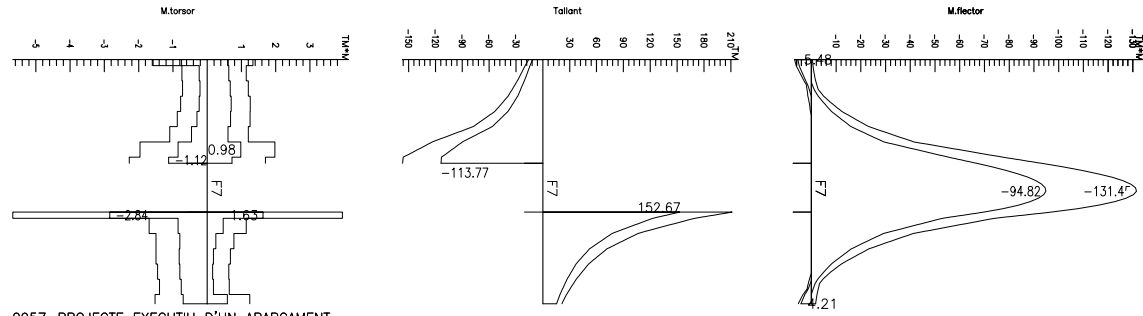
Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

Envolvent: Accidental i persistents o transitoris

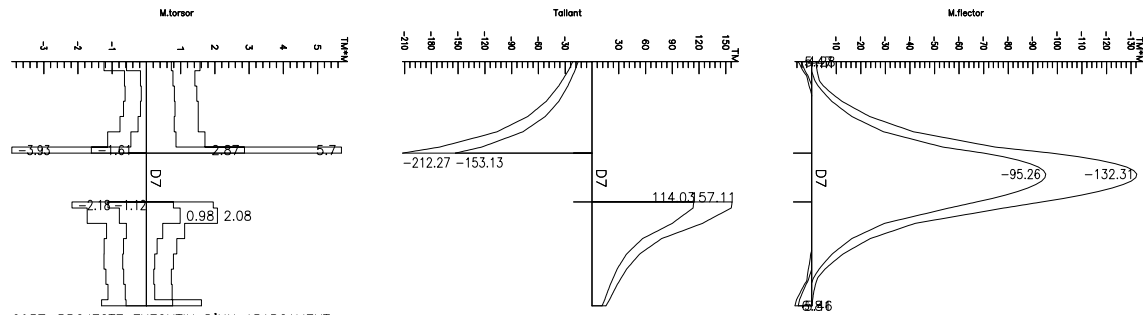
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 111 COBERTA



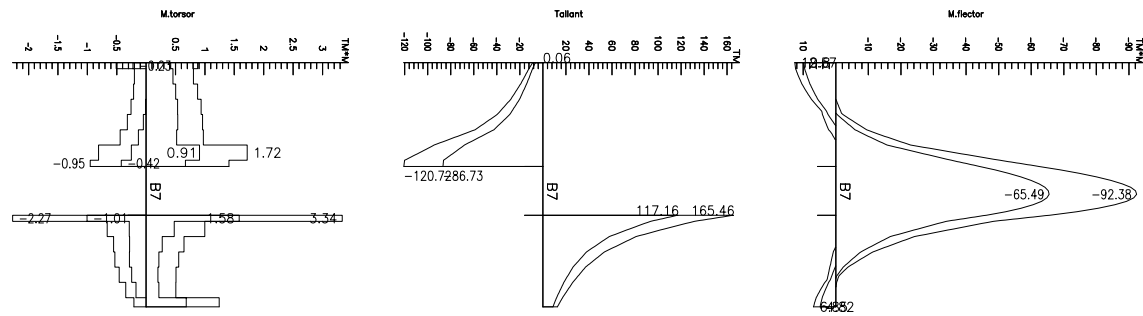
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 112 COBERTA



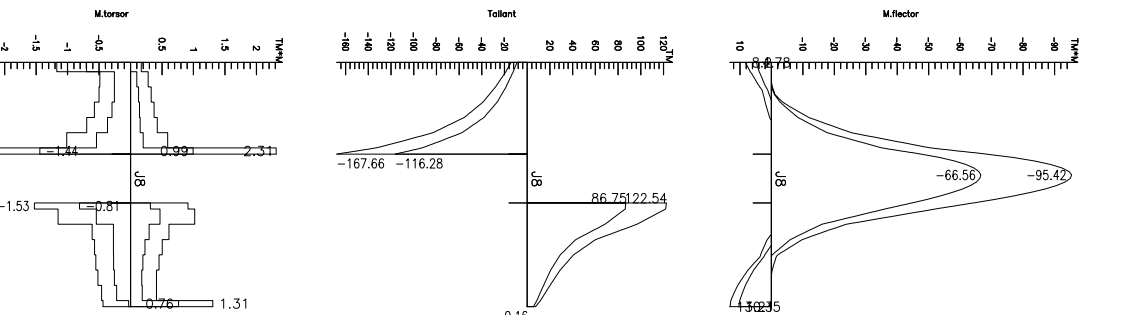
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 113 COBERTA



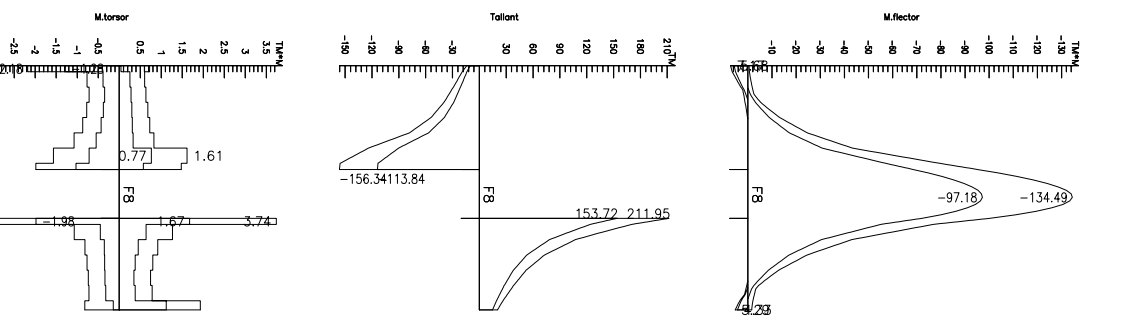
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 114 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 116 COBERTA

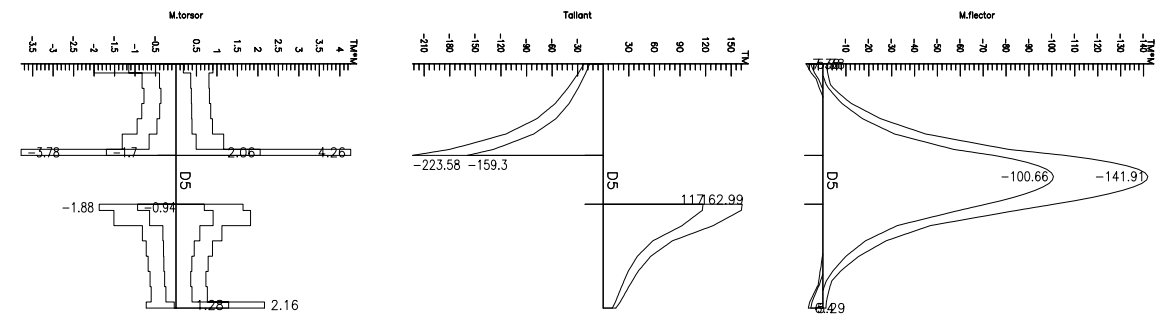


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 117 COBERTA

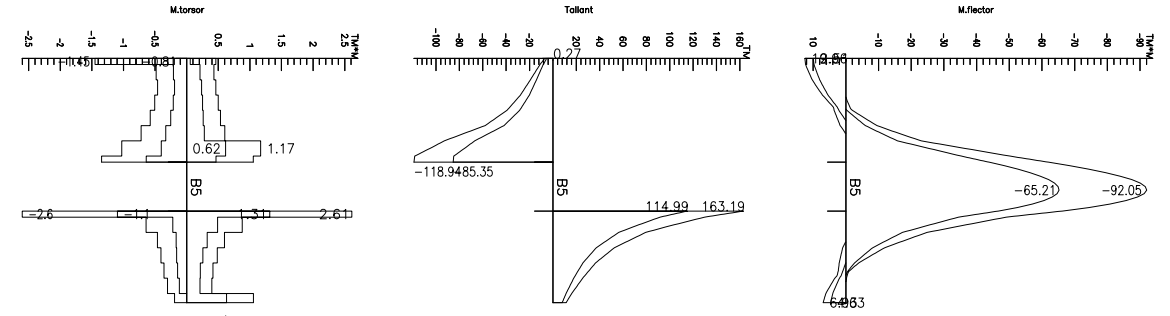


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

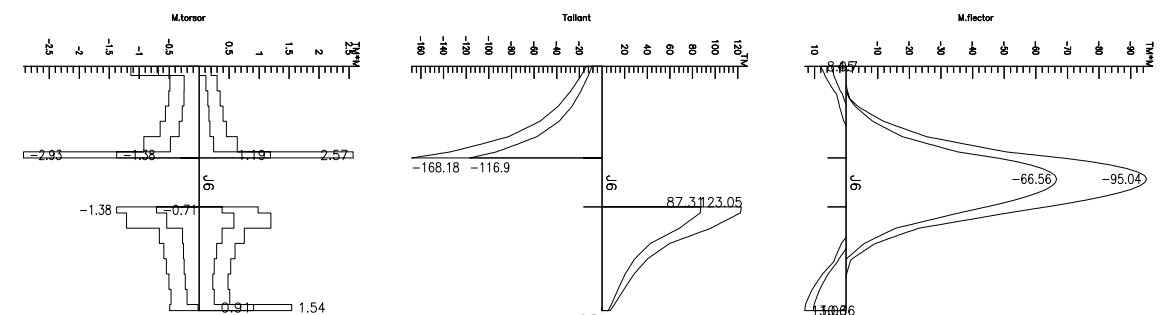
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 101 COBERTA



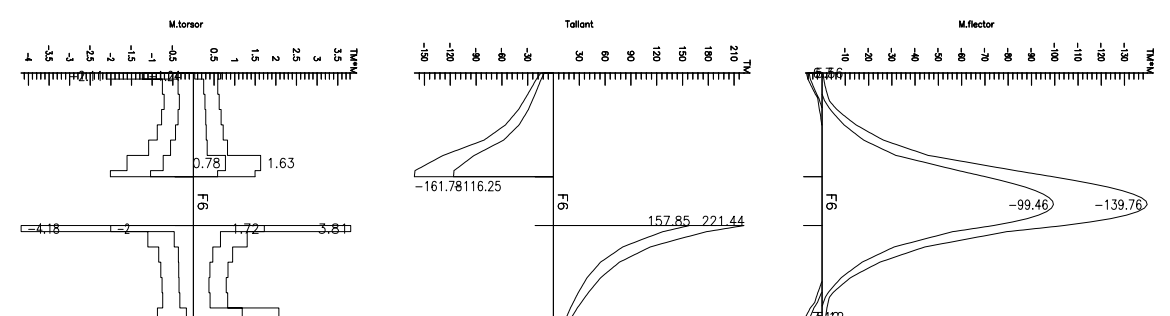
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 102 COBERTA



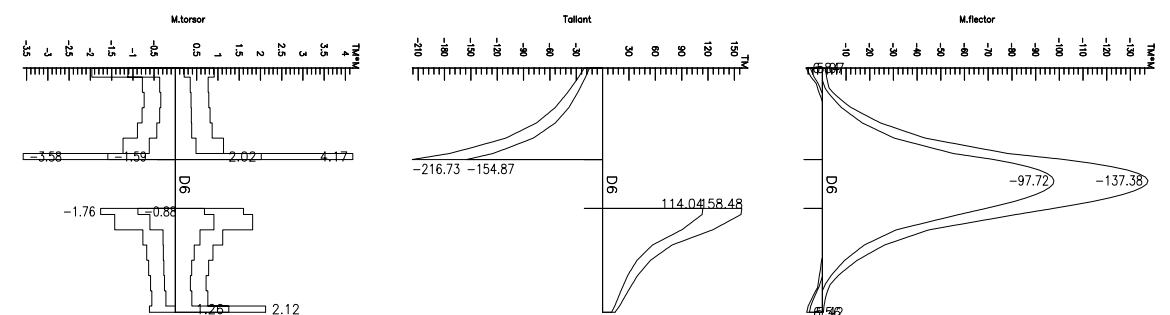
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 103 COBERTA



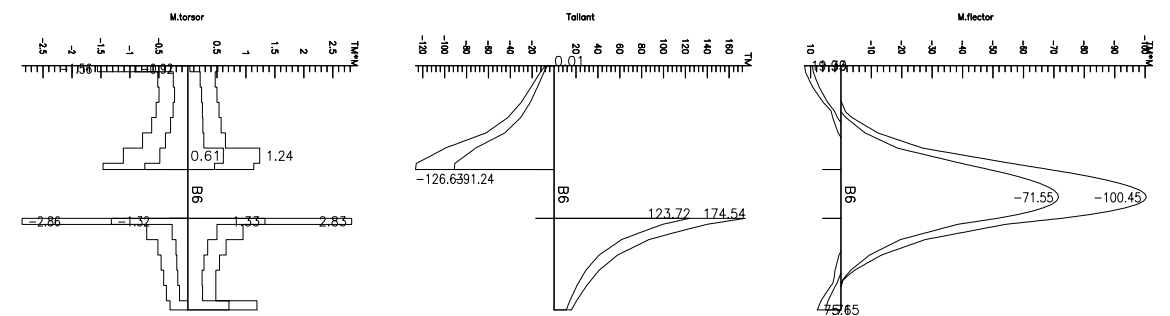
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 104 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 105 COBERTA

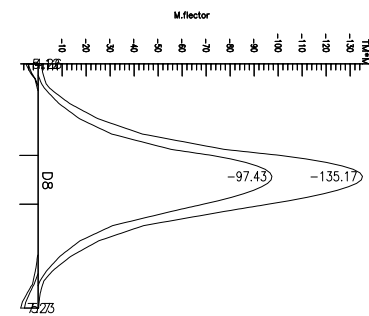
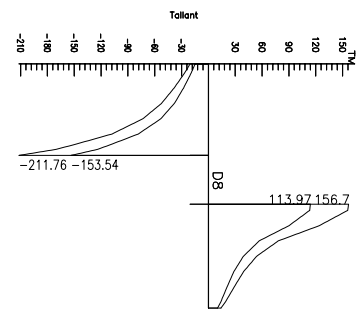
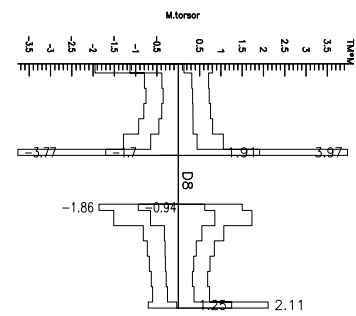


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 106 COBERTA

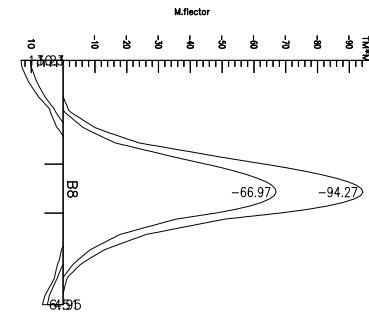
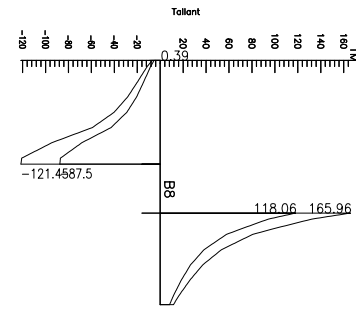
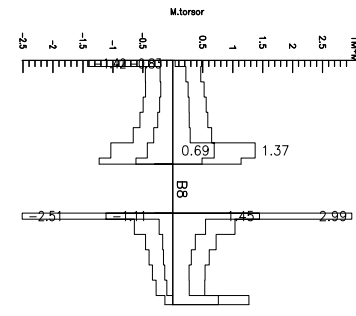


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

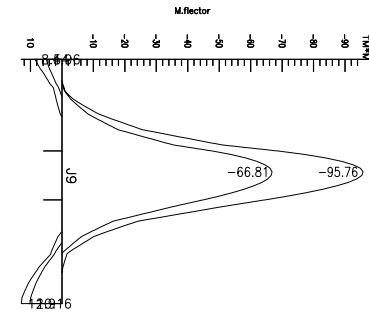
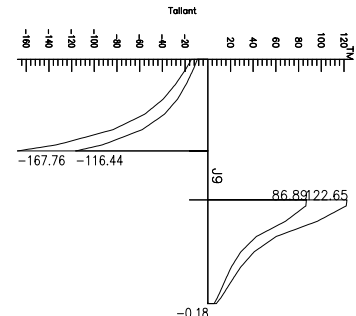
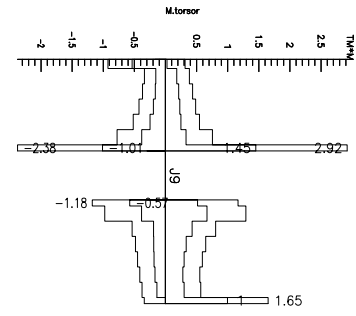
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 118 COBERTA



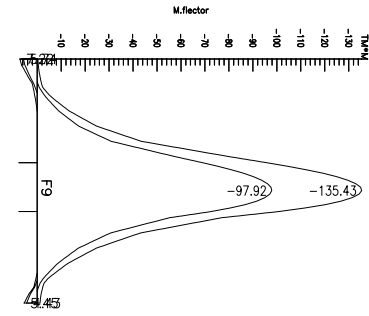
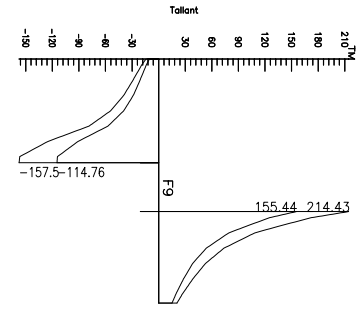
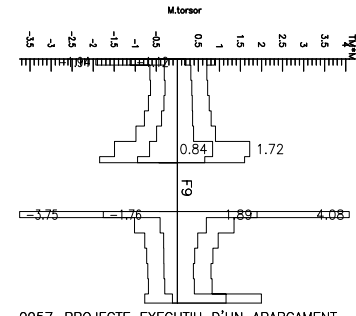
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 119 COBERTA



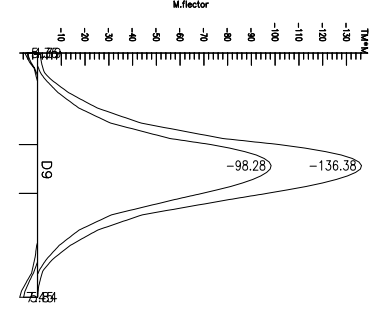
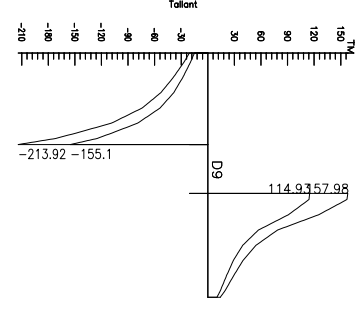
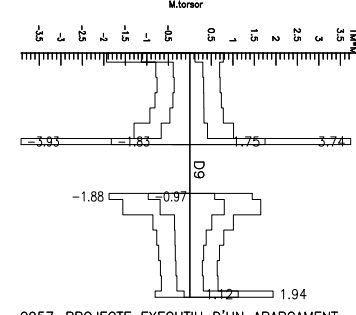
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 120 COBERTA



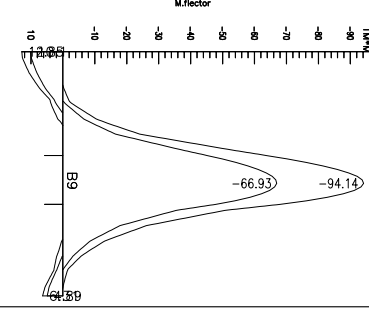
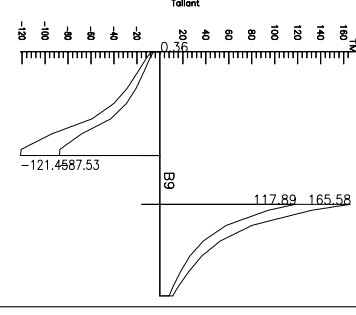
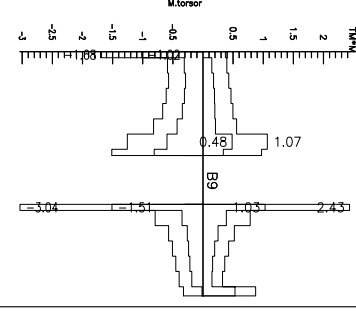
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 121 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 122 COBERTA

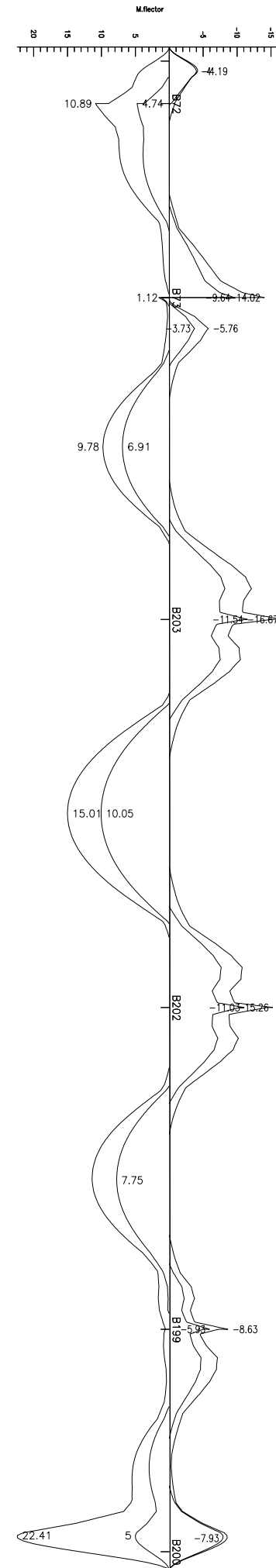
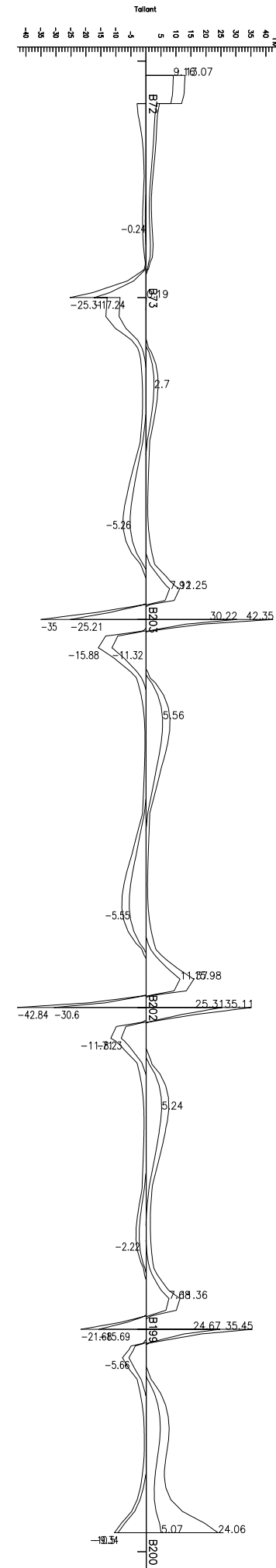
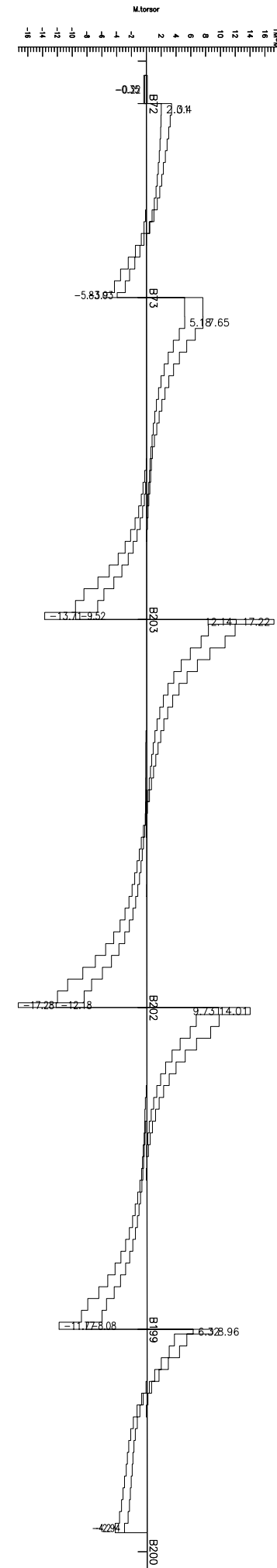


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 123 COBERTA



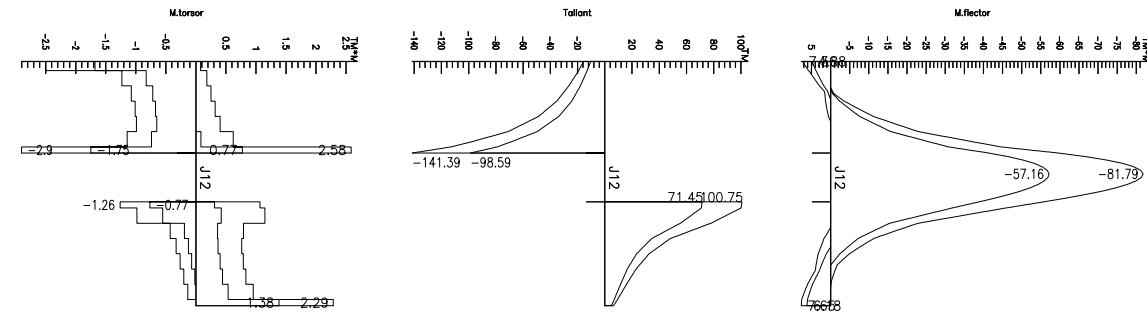
Envolent: Accidental i persistents o transitoris

0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 115 COBERTA

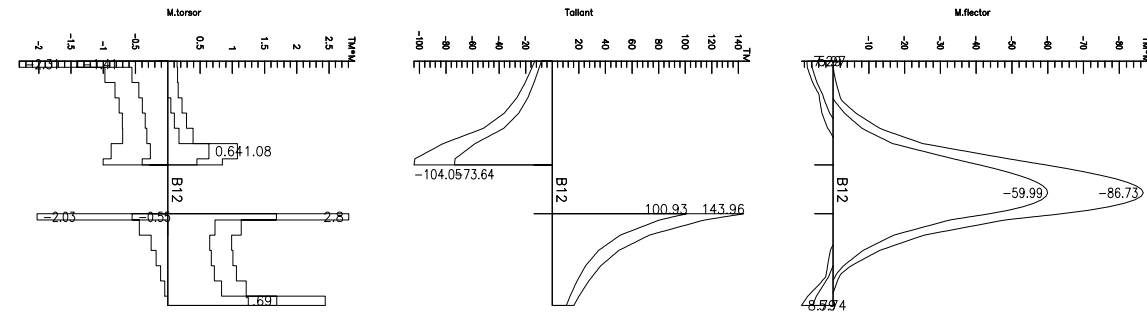


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

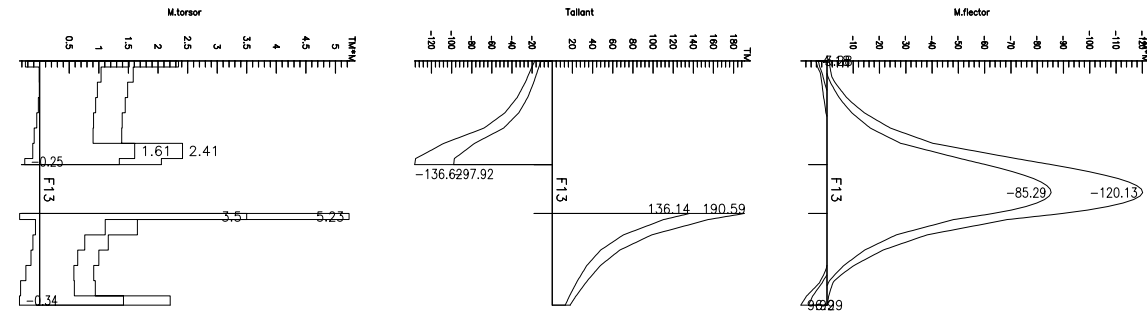
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 130 COBERTA



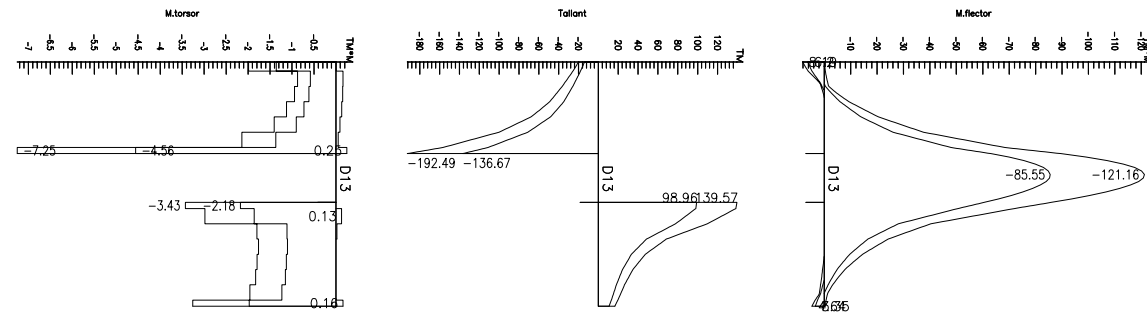
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 131 COBERTA



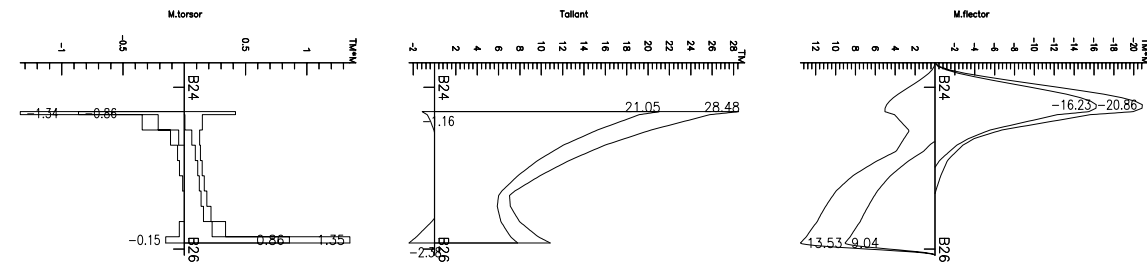
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 132 COBERTA



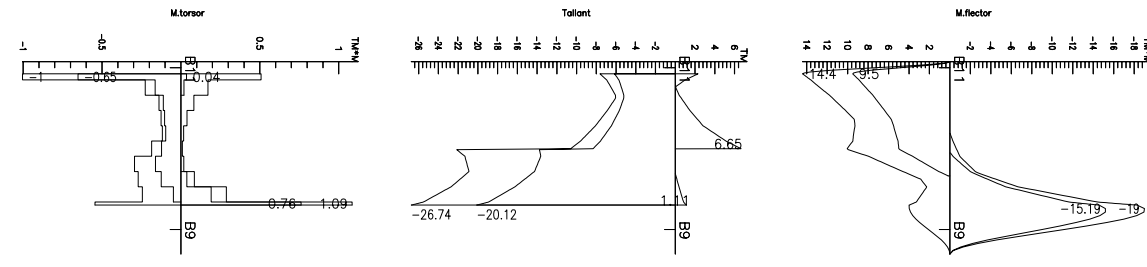
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 133 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 134 COBERTA

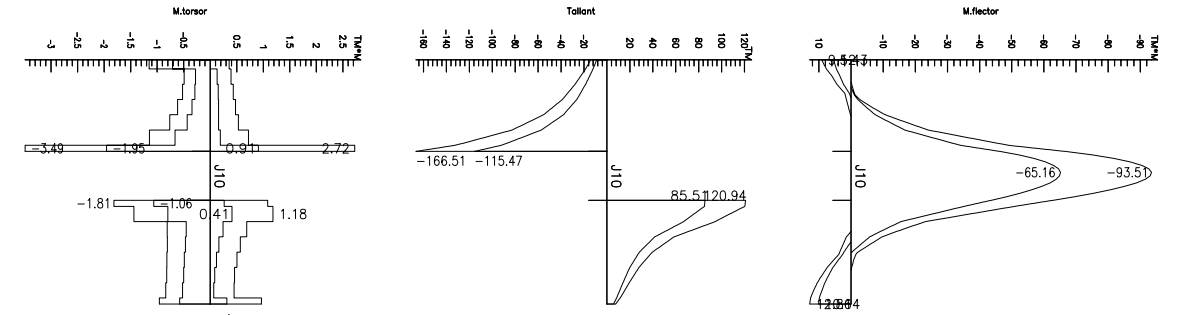


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 135 COBERTA

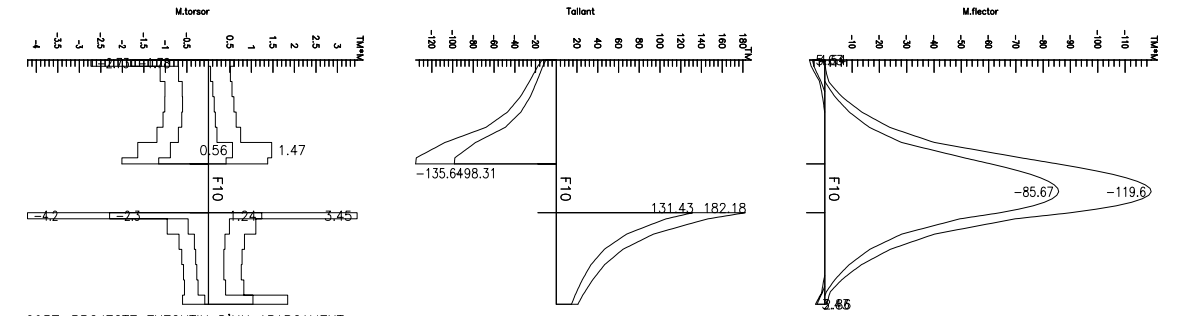


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

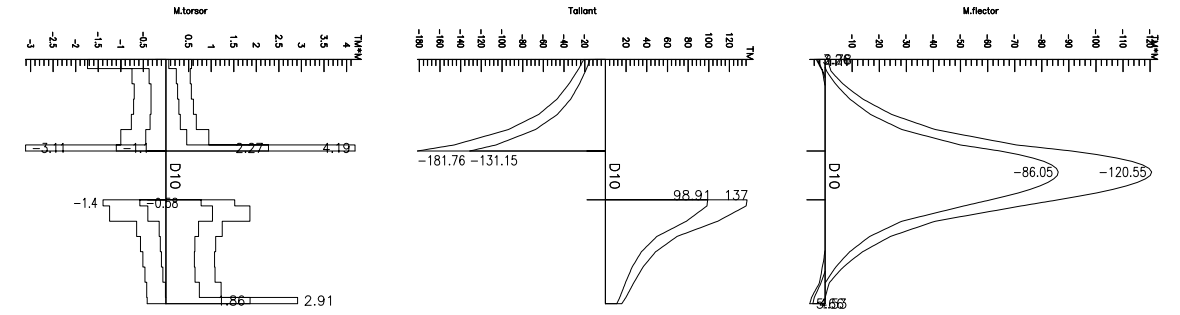
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 124 COBERTA



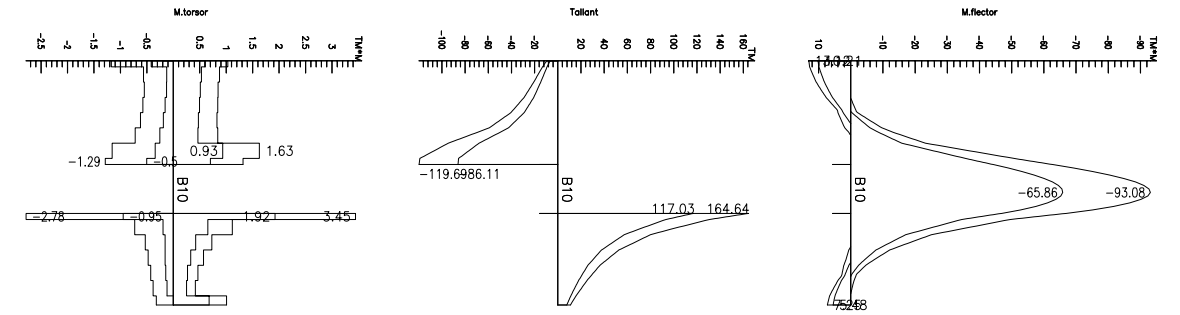
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 125 COBERTA



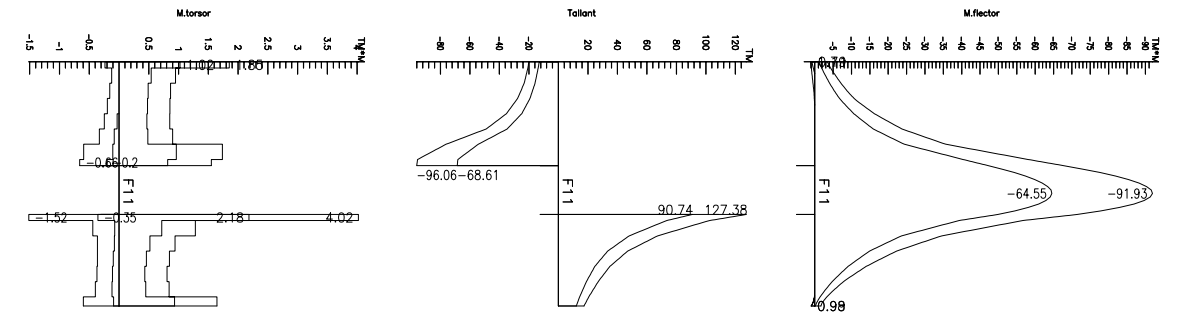
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 126 COBERTA



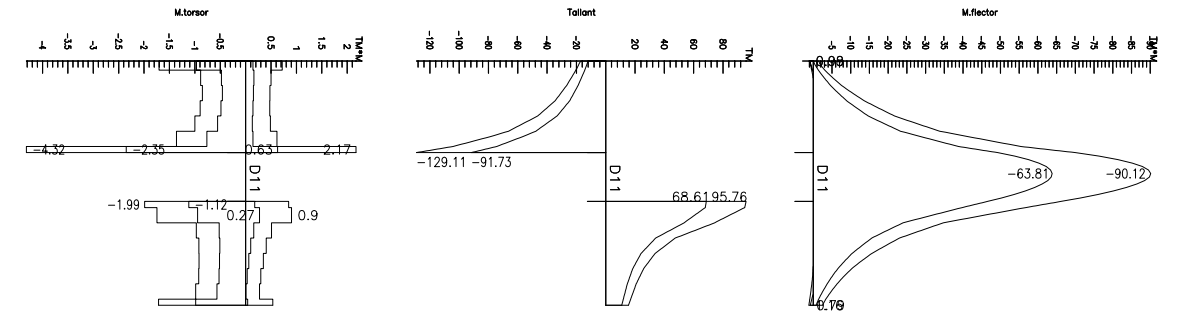
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 127 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 128 COBERTA

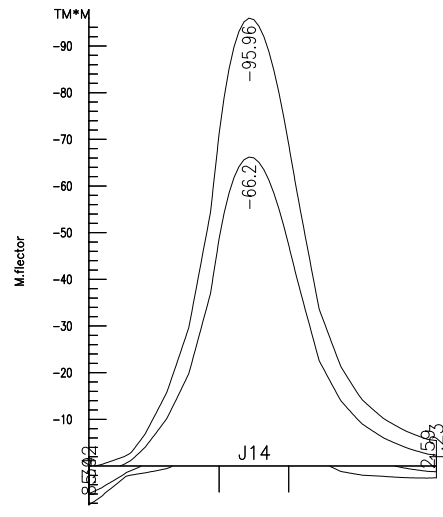
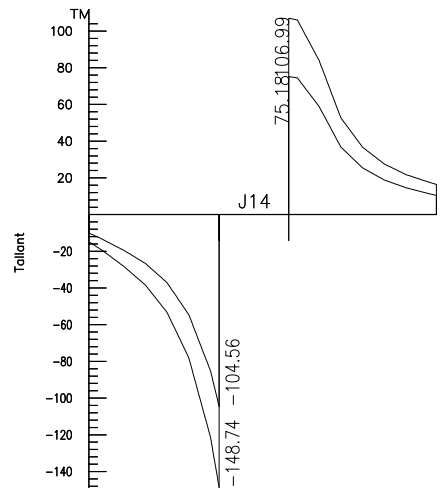
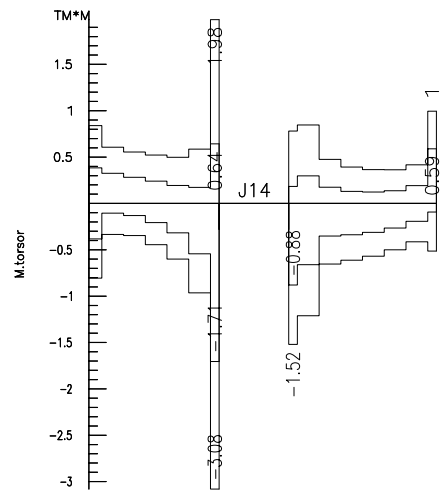


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 129 COBERTA

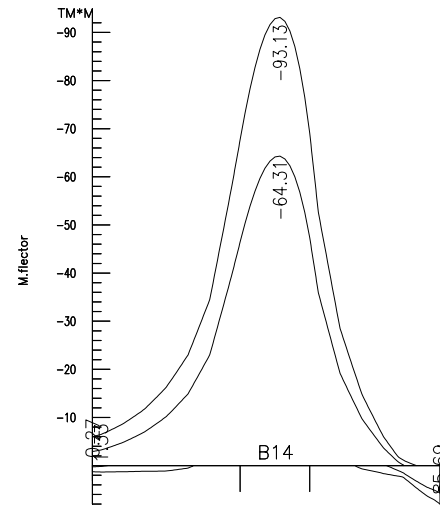
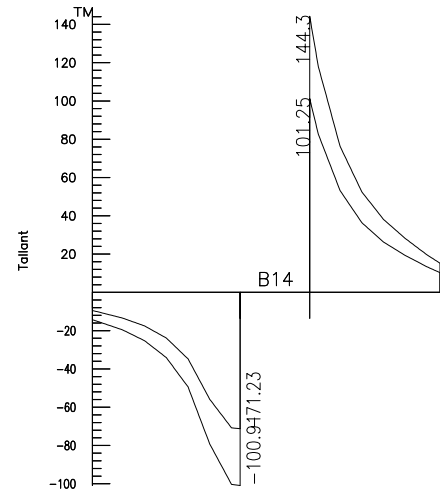
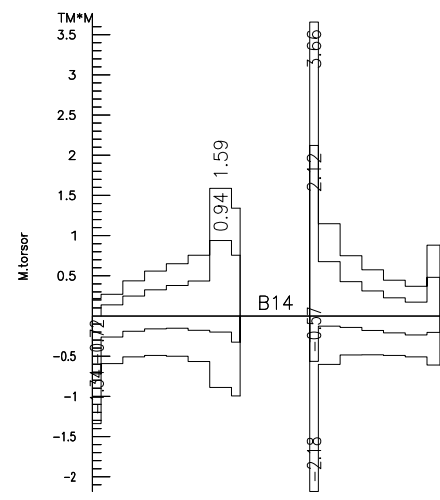


Envolent: Accidental i persistents o transitoris

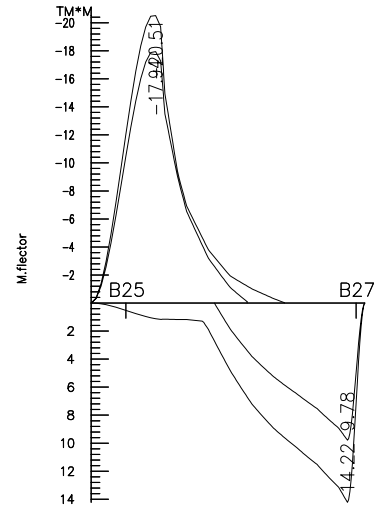
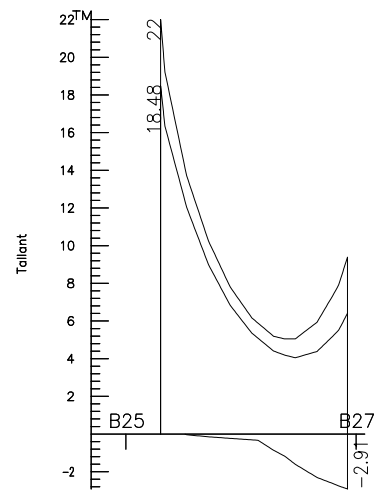
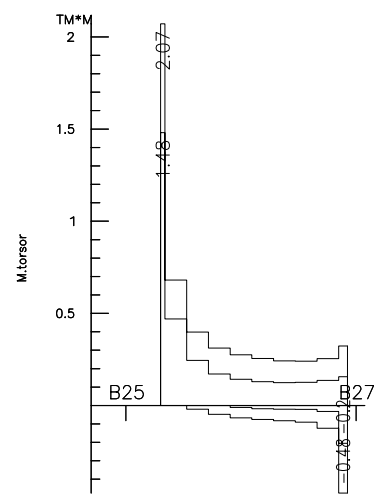
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 137 COBERTA



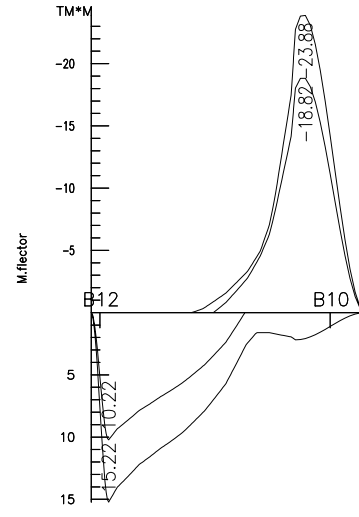
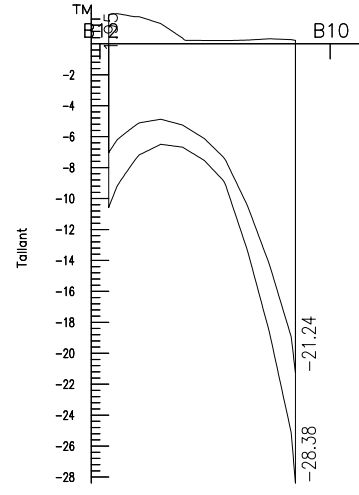
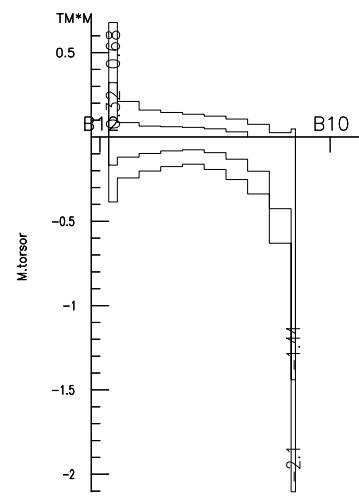
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 138 COBERTA



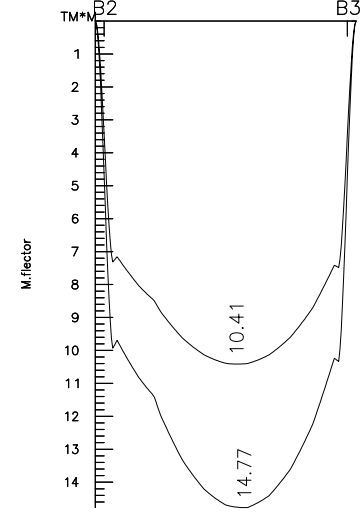
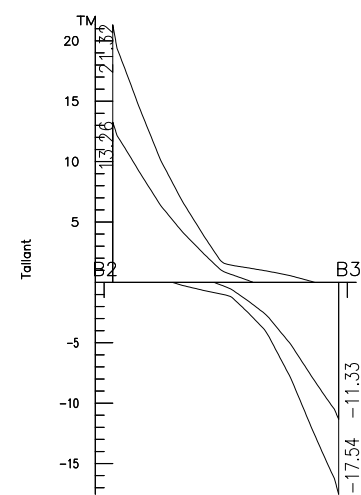
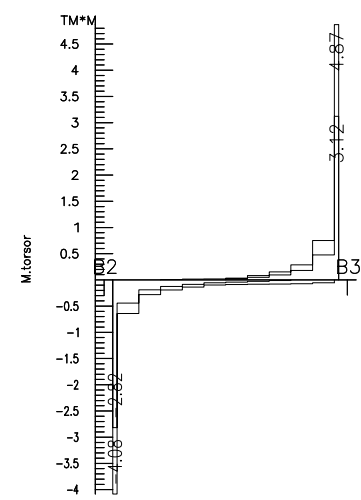
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 139 COBERTA



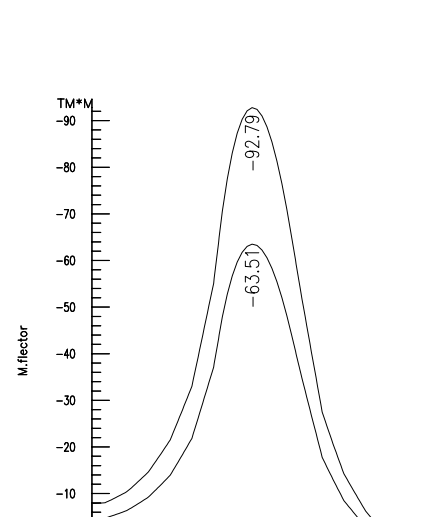
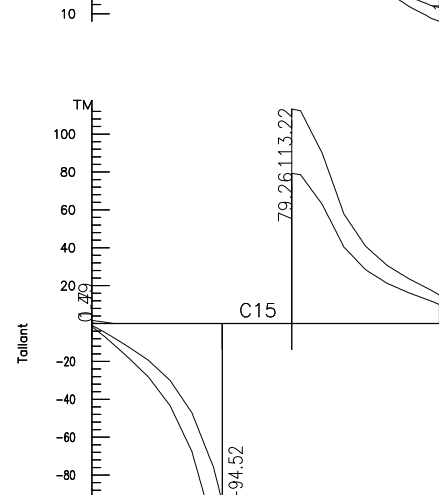
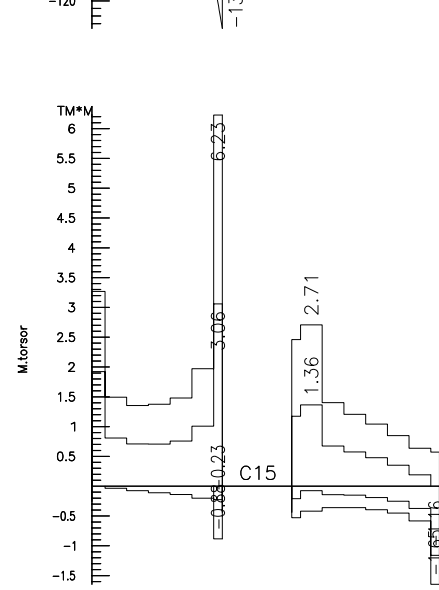
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 140 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 141 COBERTA

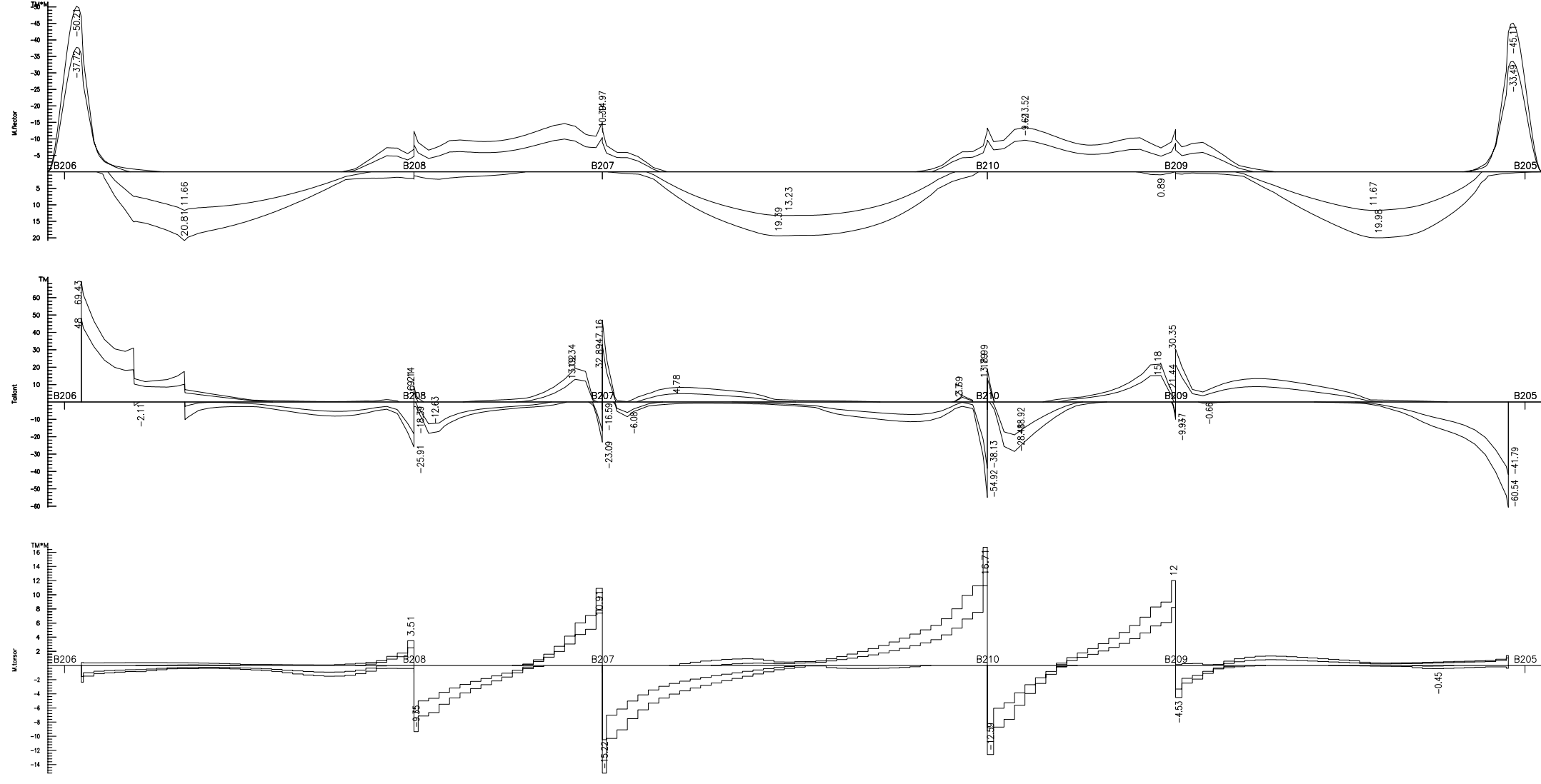


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 146 COBERTA

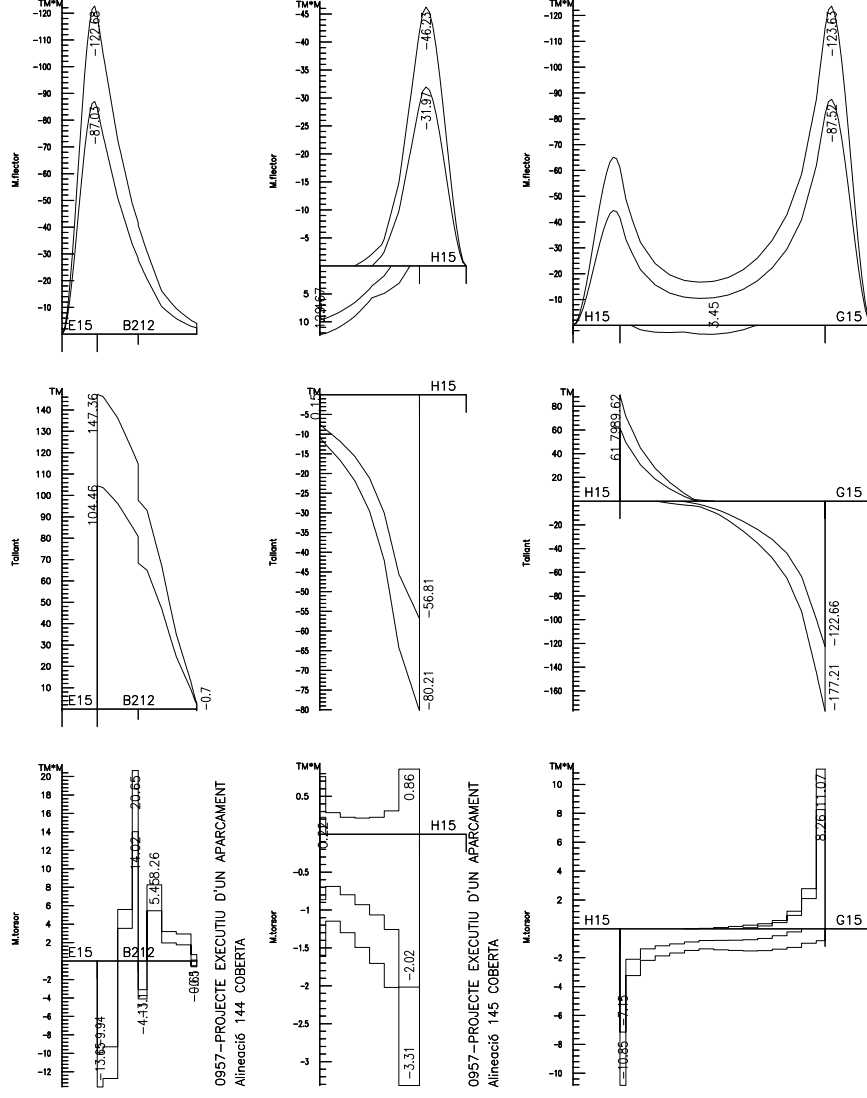


Envolent: Accidentals i persistents o transitòries

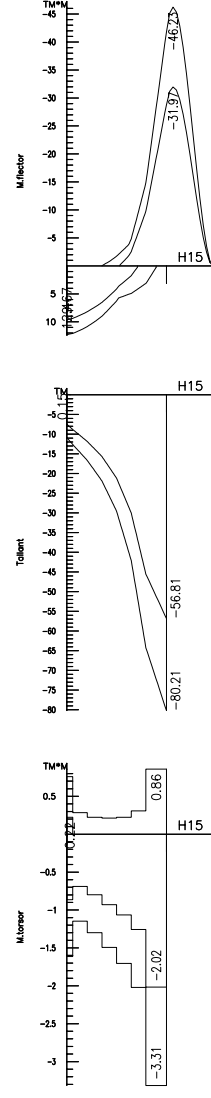
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 142 COBERTA



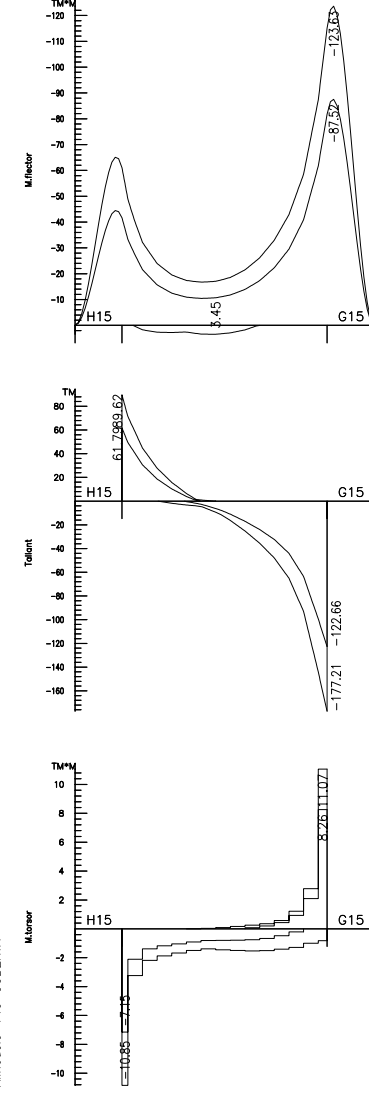
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 143 COBERTA



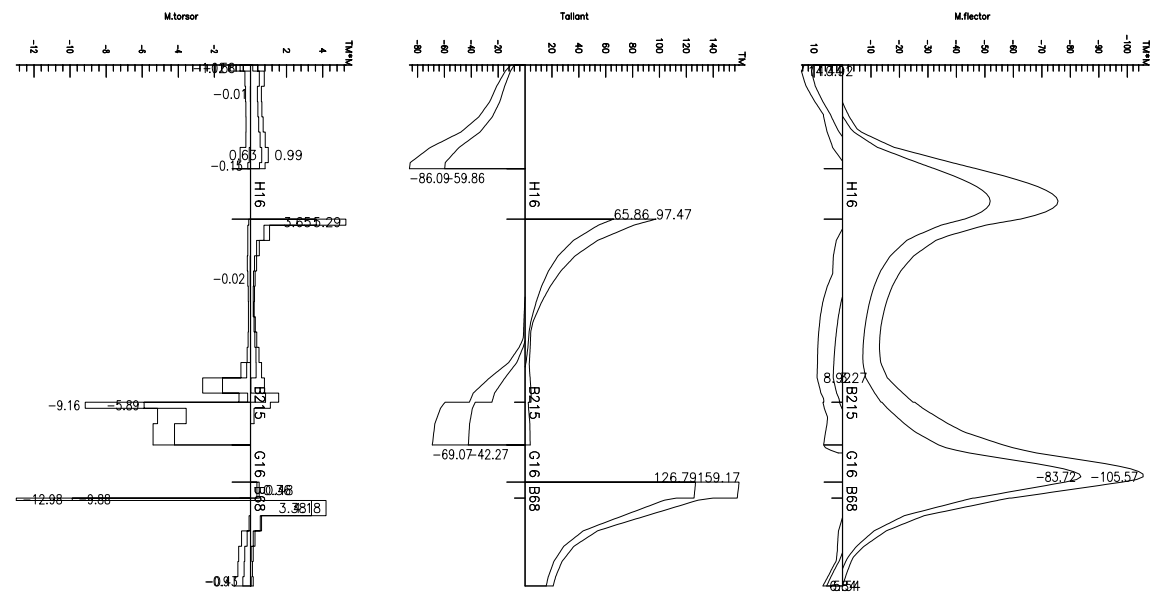
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 144 COBERTA



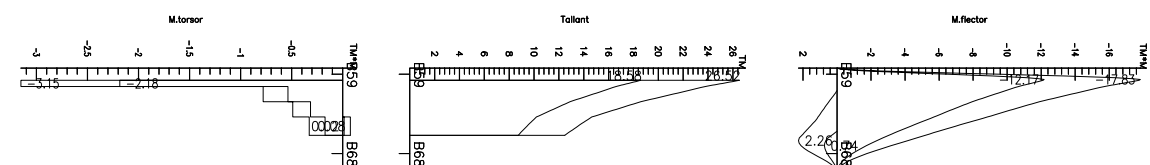
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 145 COBERTA



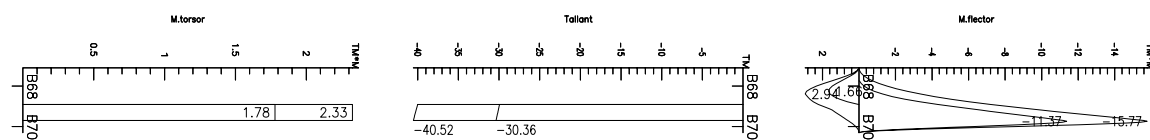
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 153 COBERTA



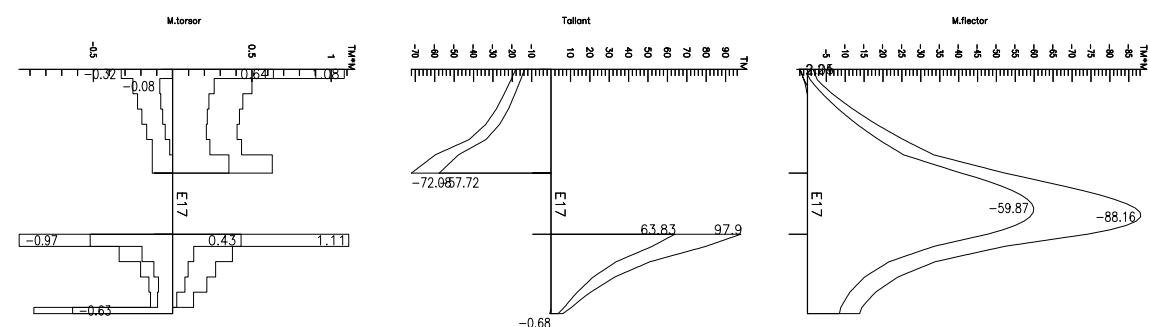
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 154 COBERTA



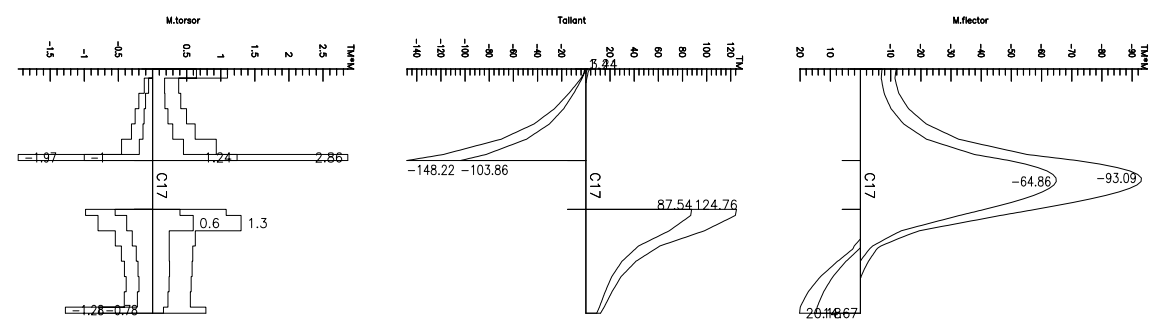
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 155 COBERTA



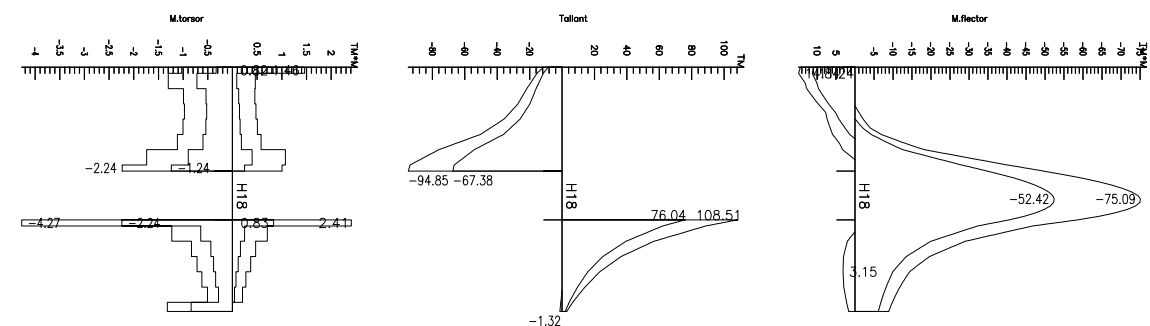
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 156 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 157 COBERTA

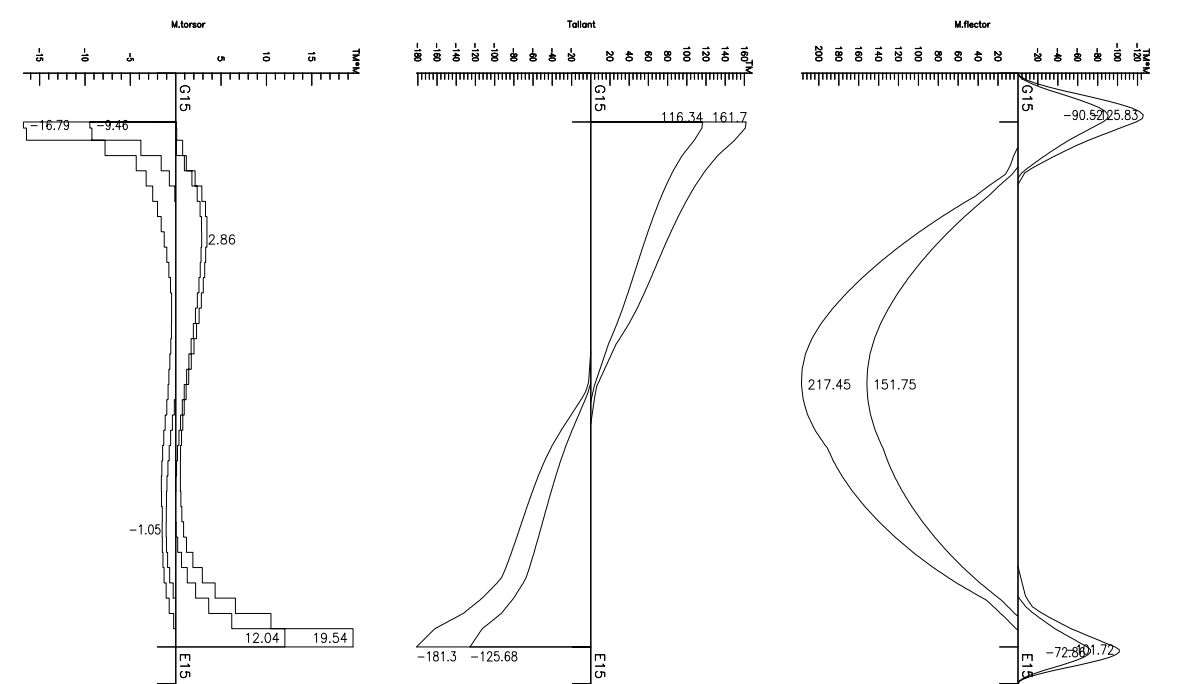


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 158 COBERTA

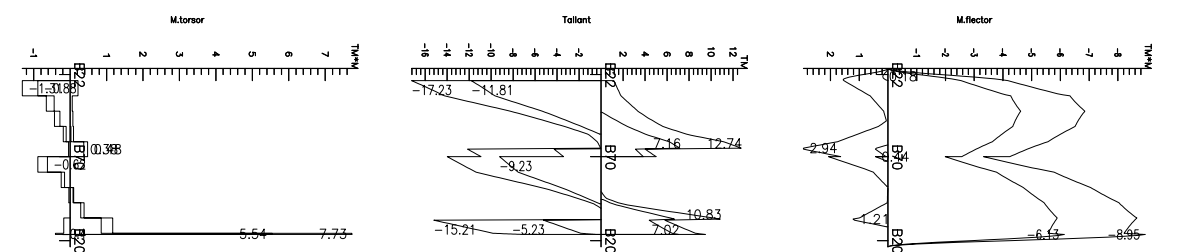


Envolent: Accidental i persistent o transitoris

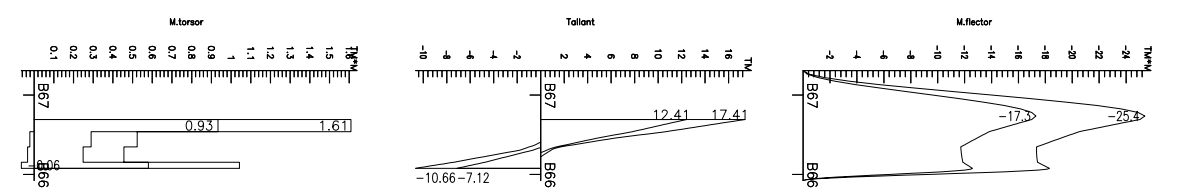
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 147 COBERTA



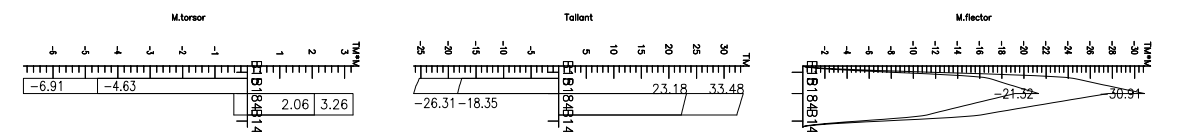
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 148 COBERTA



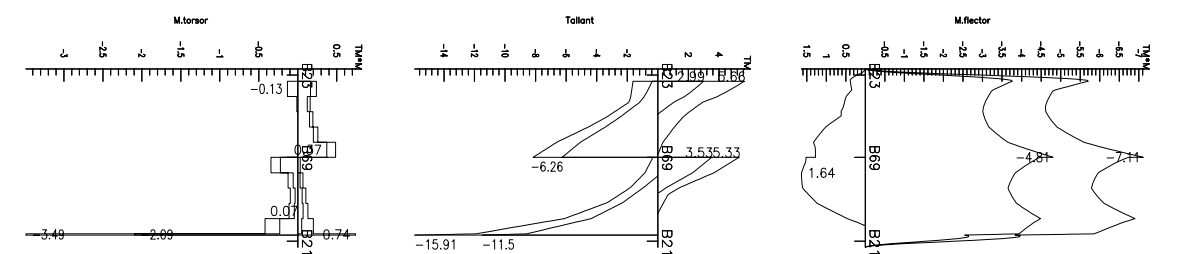
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 149 COBERTA



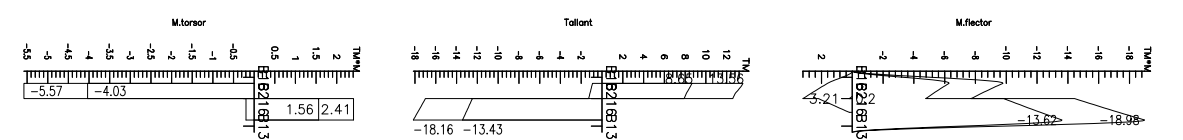
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 150 COBERTA



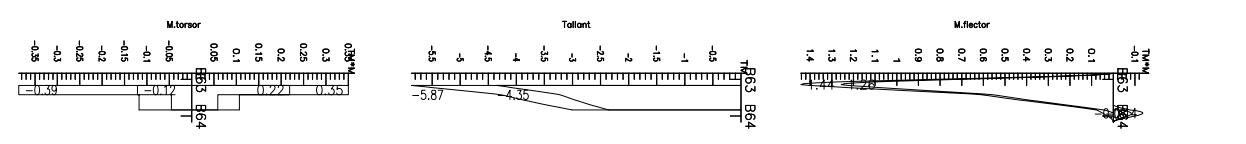
0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 151 COBERTA



0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 152 COBERTA

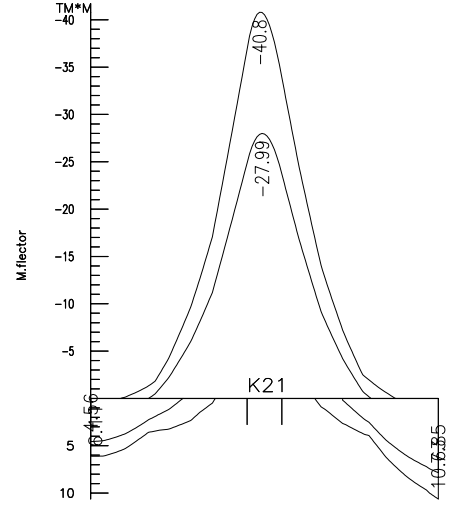
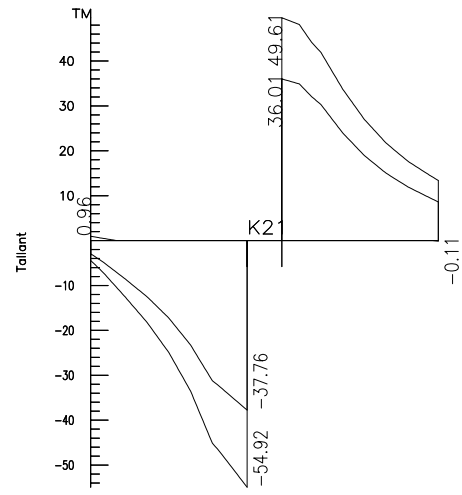
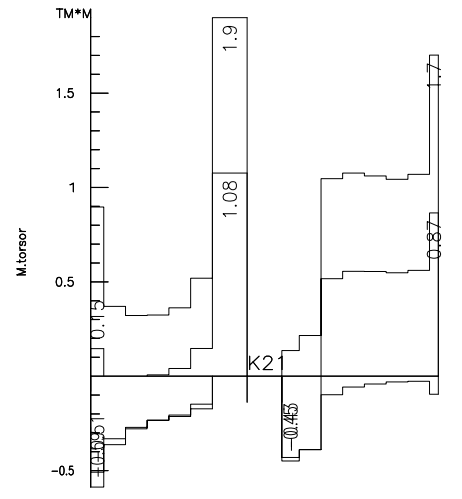


0957-PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 164 COBERTA

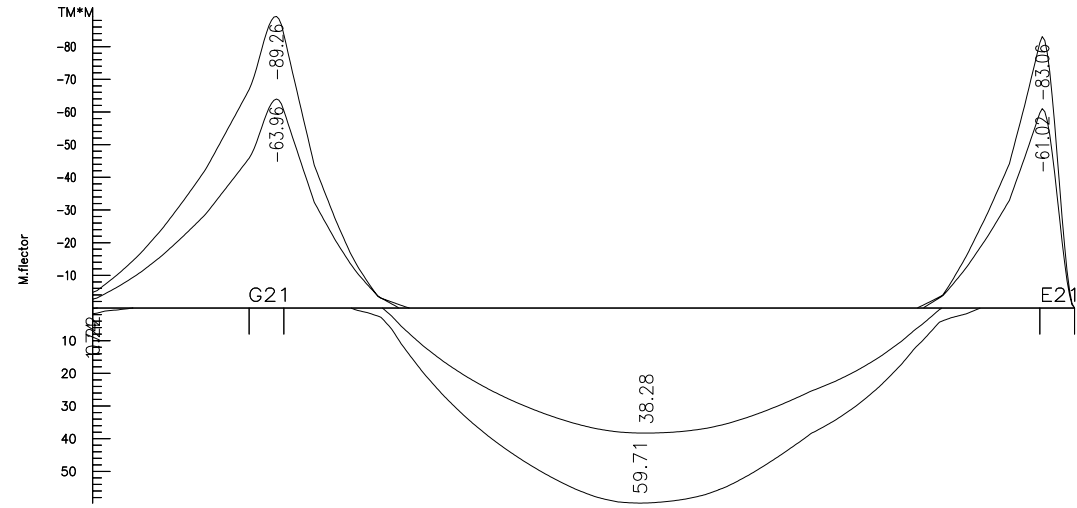
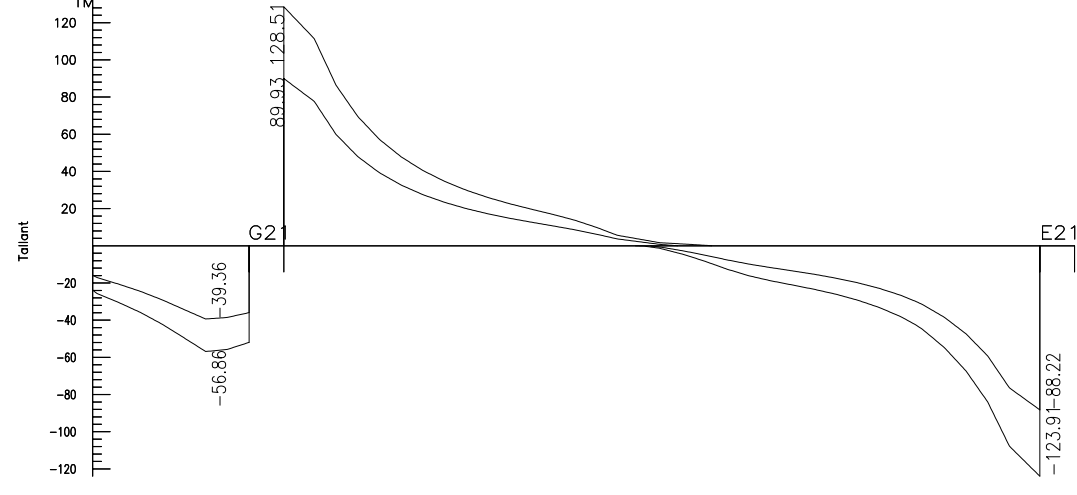
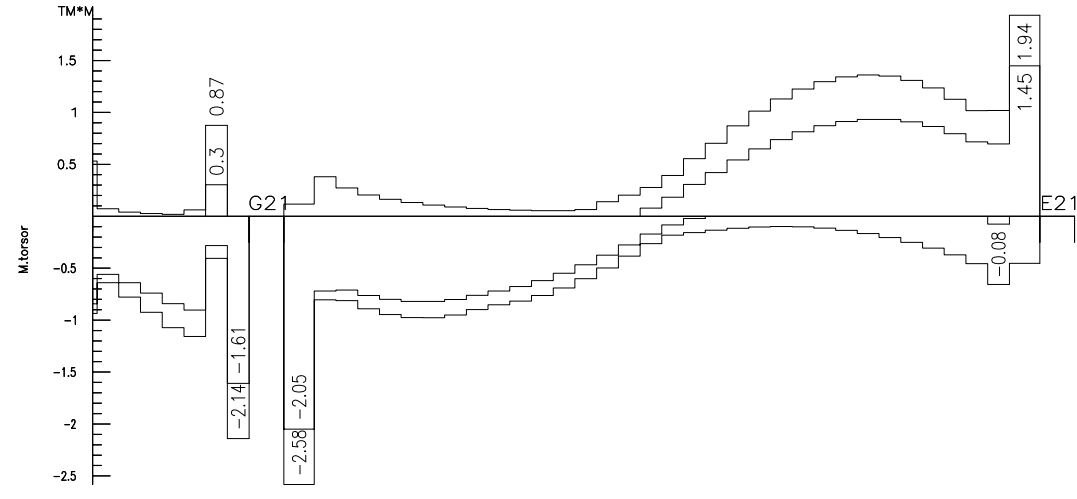


Envolent: Accidental i persistent o transitoris

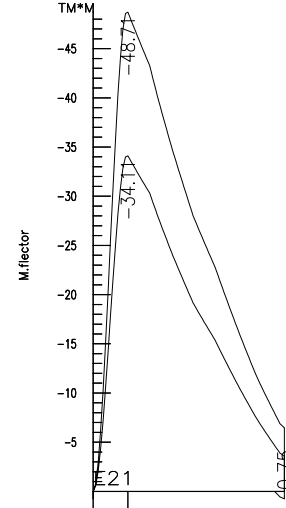
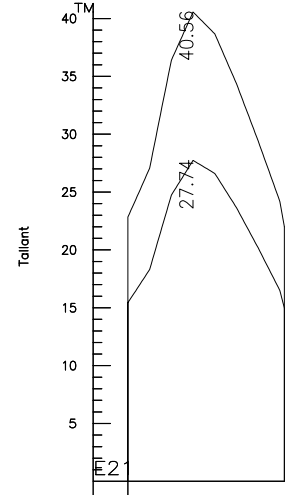
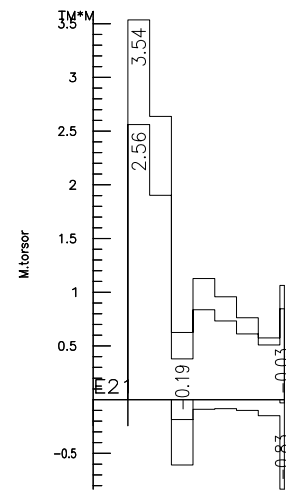
0957 – PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 170 COBERTA



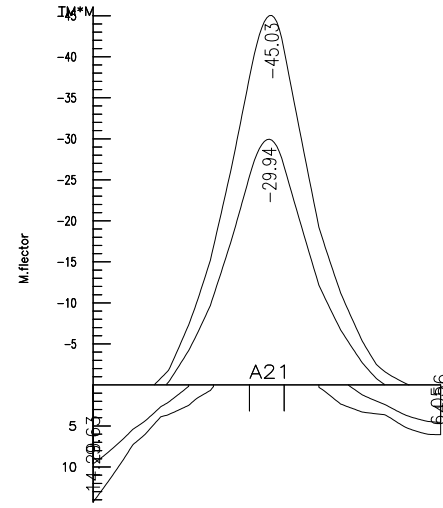
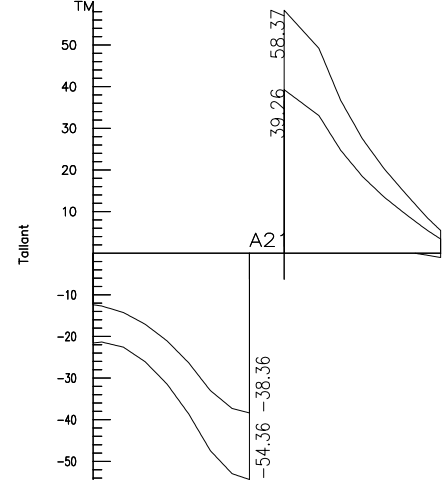
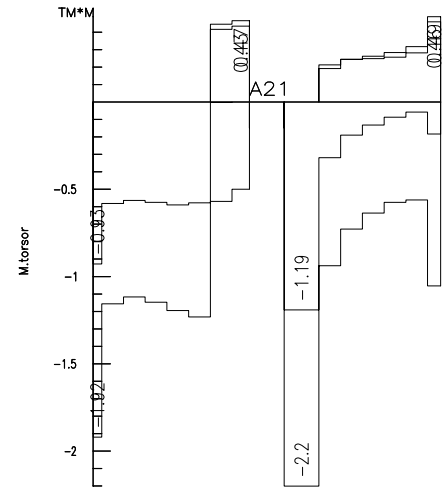
0957 – PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 171 COBERTA



0957 – PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 172 COBERTA



0957 – PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT
Alineació 173 COBERTA



Envolent: Accidentals i persistents o transitòries

ESTRUCTURA PROVISIONAL

CARACTERÍSTIQUES ESTRUCTURA PROVISIONAL



1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA.....	2
2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA.....	2
3.- NORMES CONSIDERADES.....	2
4.- ACCIONS CONSIDERADES.....	2
4.1.- Gravitatòries.....	2
4.2.- Vent.....	2
4.3.- Sisme	2
4.4.- Hipòtesi de càrrega.....	2
4.5.- Empentes en murs.....	2
5.- ESTATS LÍMIT.....	3
6.- SITUACIONS DE PROJECTE.....	3
6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ).....	3
6.2.- Combinacions.....	4
7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES.....	4
8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	5
8.1.- Pilars.....	5
8.2.- Murs.....	6
9.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA.....	9
10.- MATERIALS UTILITZATS.....	9
10.1.- Formigons.....	9
10.2.- Acers per element i posició.....	9
10.2.1.- Acers en barres.....	9
10.2.2.- Acers en perfils.....	9

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2012

Número de llicència: 49854

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: 0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat

Clau: 0957-prat-12-08-29

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: EAE 2011

Acers laminats i armats: EAE 2011

Categoria d'ús: E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers

4.- ACCIONS CONSIDERADES

4.1.- Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m ²)	Càrreg.mortes (t/m ²)
COBERTA	0.70	0.25
SOT-2/Fonamentació	0.00	0.00

4.2.- Vent

Sense acció de vent

4.3.- Sisme

Sense acció de sisme

4.4.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us
--------------	--

4.5.- Empentes en murs

Càrrega per Defecte

Una situació de rebliment

Càrrega: Càrrega permanent

Amb nivell freàtic: Cota -1.50 m

Amb replè: Cota -1.50 m

Angle de talús 0.00 Graus

Densitat aparent 2.00 t/m³

Densitat submergida 1.20 t/m³

Angle fregament intern 35.00 Graus

Evacuació per drenatge 100.00 %

Càrrega 1:

Tipus: Uniforme

Valor: 2.00 t/m²



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.S. Fissuració. Formigó	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	EAE
	Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

6.- SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: EAE 2011

	Persistent o transitòria			
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.S. Fissuració. Formigó: EHE-08



Llistat de dades de l'obra

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

	Quasipermanent			
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600

Desplaçaments

	Característica			
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinacions

▪ Noms de les hipòtesis

G Càrrega permanent

Qa Sobrecàrrega d'us

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

▪ E.L.S. Fissuració. Formigó

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.600

▪ Desplaçaments

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	COBERTA	1	COBERTA	7.30	-1.50
0	SOT-2/Fonamentació				-8.80



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1.- Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de suport
A21	(106.90, 27.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra	0.00
B1	(7.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B3	(15.30, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B5	(22.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B6	(30.30, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B7	(37.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B8	(45.30, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B9	(52.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B10	(60.30, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B12	(67.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
B14	(72.80, 26.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
C15	(77.90, 24.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
C17	(85.40, 24.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
C19	(92.90, 24.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
C20	(100.40, 24.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D1	(7.80, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D3	(15.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D5	(22.80, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D6	(30.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D7	(37.80, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D8	(45.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D9	(52.80, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D10	(60.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D11	(65.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
D13	(70.30, 19.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
E15	(77.90, 19.80)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
E17	(85.40, 19.80)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
E19	(92.90, 19.80)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
E20	(100.40, 19.80)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
E21	(106.90, 19.75)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra	0.00
F1	(7.80, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F3	(15.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F5	(22.80, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F6	(30.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F7	(37.80, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F8	(45.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F9	(52.80, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F10	(60.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
F11	(65.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de suport
F13	(70.30, 11.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
G15	(77.90, 10.60)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
G16	(82.50, 10.60)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
G18	(87.70, 10.60)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
G19	(92.90, 10.60)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
G20	(100.40, 10.60)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
G21	(106.90, 10.65)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra	0.00
H15	(77.90, 6.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
H16	(82.50, 6.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
H18	(87.70, 6.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
H19	(92.90, 6.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
H20	(100.40, 6.10)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat inferior	0.00
I1	(7.80, 5.13)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
I2	(12.80, 5.13)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.00
J4	(17.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J5	(22.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J6	(30.30, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J7	(37.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J8	(45.30, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J9	(52.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J10	(60.30, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J12	(67.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
J14	(72.80, 4.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat superior	0.00
K21	(106.90, 3.30)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Meitat esquerra	0.00

8.2.- Murs

- Les coordenades dels vèrtexs inicial i final són absolutes.

- Les dimensions estan expressades en metres.

Dades geomètriques del mur

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vèrtex		Planta	Dimensions Esquerra +Dreta =Total
			Inicial	Final		
M2	Mur de formigó armat	0-1	(-0.40, -2.10)	(-0.40, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M9	Mur de formigó armat	0-1	(66.88, -2.25)	(78.04, -2.25)	1	0.4+0.4=0.8
M12	Mur de formigó armat	0-1	(111.60, -0.40)	(111.60, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M15	Mur de formigó armat	0-1	(66.88, 32.65)	(78.04, 32.65)	1	0.4+0.4=0.8
M3	Mur de formigó armat	0-1	(-0.40, -2.10)	(5.77, -2.10)	1	0.4+0.4=0.8
M4	Mur de formigó armat	0-1	(5.77, -2.10)	(7.47, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M8	Mur de formigó armat	0-1	(65.03, -0.40)	(66.88, -2.25)	1	0.4+0.4=0.8
M10	Mur de formigó armat	0-1	(78.04, -2.25)	(79.89, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M11	Mur de formigó armat	0-1	(79.89, -0.40)	(111.60, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M13	Mur de formigó armat	0-1	(79.89, 30.80)	(111.60, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M14	Mur de formigó armat	0-1	(78.04, 32.65)	(79.89, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M18	Mur de formigó armat	0-1	(65.03, 30.80)	(66.88, 32.65)	1	0.4+0.4=0.8
M16	Mur de formigó armat	0-1	(34.40, 30.80)	(65.03, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M17	Mur de formigó armat	0-1	(34.40, 30.80)	(34.40, 32.50)	1	0.4+0.4=0.8
M19	Mur de formigó armat	0-1	(28.23, 32.50)	(34.40, 32.50)	1	0.4+0.4=0.8



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

Referència	Tipus mur	GI- GF	Vértex		Planta	Dimensions Esquerra +Dreta =Total
			Inicial	Final		
M20	Mur de formigó armat	0-1	(26.53, 30.80)	(28.23, 32.50)	1	0.4+0.4=0.8
M21	Mur de formigó armat	0-1	(14.09, 30.80)	(26.53, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M25	Mur de formigó armat	0-1	(14.09, 30.80)	(14.09, 31.95)	1	0.4+0.4=0.8
M26	Mur de formigó armat	0-1	(10.47, 31.95)	(14.09, 31.95)	1	0.4+0.4=0.8
M27	Mur de formigó armat	0-1	(10.47, 30.80)	(10.47, 31.95)	1	0.4+0.4=0.8
M28	Mur de formigó armat	0-1	(-0.40, 30.80)	(10.47, 30.80)	1	0.4+0.4=0.8
M29	Mur de formigó armat	0-1	(39.40, -1.55)	(39.40, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M30	Mur de formigó armat	0-1	(35.78, -1.55)	(39.40, -1.55)	1	0.4+0.4=0.8
M31	Mur de formigó armat	0-1	(35.78, -1.55)	(35.78, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M32	Mur de formigó armat	0-1	(39.40, -0.40)	(65.03, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8
M33	Mur de formigó armat	0-1	(7.47, -0.40)	(35.78, -0.40)	1	0.4+0.4=0.8

Empentes i sabata del mur

Referència	Empent.	Sabata del mur
M2	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M9	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M12	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M15	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M3	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M4	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M8	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M10	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M11	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M13	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

Referència	Empent.	Sabata del mur
M14	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M18	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M16	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M17	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M19	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M20	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M21	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M25	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M26	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M27	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M28	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior
M29	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M30	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M31	Empenta esquerra: Càrrega per Defecte Empenta dreta : Sense càrregues	Amb vinculació exterior



Llistat de dades de l'obra

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 02/10/12

Referència	Empent.	Sabata del mur
M32	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior
M33	Empenta esquerra: Sense càrregues Empenta dreta : Càrrega per Defecte	Amb vinculació exterior

9.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Referència pilar	Planta	Dimensions	Coefs. encastrament		Coefs. vinclament	
			Cap	Peu	Vincl. x	Vinclament Y
Per a tots els pilars	1	HE 240 M	1.00	1.00	1.00	1.00

10.- MATERIALS UTILITZATS

10.1.- Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra: HA-30; $f_{ck} = 306 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

10.2.- Acers per element i posició

10.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

10.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S 355	3619	2140673
Acers laminats	S355	3619	2140673

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat-12-08-29

Data:02/10/12

▪ Noms de les hipòtesis

G Càrrega permanent

Qa Sobrecàrrega d'us

▪ Categoria d'ús

E. Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

▪ E.L.S. Fissuració. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.600

▪ E.L.U. de ruptura. Acer conformat

EAE

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

EAE

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitories

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.350	
3	1.000	1.500
4	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.700

Combinacions

Nom de l'Obra: 0957-prat-12-08-29

Data:02/10/12

▪ E.L.U. de ruptura. Fusta

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitories

Comb.	G	Qa
1	0.800	
2	1.350	
3	0.800	1.500
4	1.350	1.500

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	0.700

▪ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

▪ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

LLISTAT D'ESFORÇOS PILARS ESTRUCTURA PROVISIONAL



1.- MATERIALS.....	2
1.1.- Formigons.....	2
1.2.- Acers per element i posició.....	2
1.2.1.- Acers en barres.....	2
1.2.2.- Acers en perfils.....	2
2.- ARMAT DE PILARS I PANTALLES.....	2
2.1.- Pilars.....	2
3.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	3
4.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI.....	6
5.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS.....	10
5.1.- Pilars.....	10

1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

HA-30; $f_{ck} = 306 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.50$

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Per a tots els elements estructurals de l'obra: B 500 S; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.15$

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acers conformats	S 355	3619	2140673
Acers laminats	S355	3619	2140673

2.- ARMAT DE PILARS I PANTALLES

2.1.- Pilars

Armat de pilars					
Pilar	Geometria			Aprov. (%)	Estat
	Planta	Dimensions (cm)	Tram (m)		
A21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	40.7	Compleix
B1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	48.6	Compleix
B3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	44.6	Compleix
B5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	42.4	Compleix
B6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	54.3	Compleix
B7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	51.5	Compleix
B8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	56.2	Compleix
B9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	57.2	Compleix
B10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	54.3	Compleix
B12	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	43.8	Compleix
B14	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	43.7	Compleix
C15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	47.3	Compleix
C17	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	55.7	Compleix
C19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	57.8	Compleix
C20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	58.4	Compleix
D1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	99.2	Compleix
D3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	85.4	Compleix
D5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	85.7	Compleix
D6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	85.0	Compleix
D7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	83.4	Compleix
D8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	86.0	Compleix
D9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	86.6	Compleix
D10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	72.4	Compleix
D11	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	53.9	Compleix



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Armat de pilars					
Pilar	Geometria			Aprov. (%)	Estat
	Planta	Dimensions (cm)	Tram (m)		
D13	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	70.7	Compleix
E15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	78.8	Compleix
E17	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	77.7	Compleix
E19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	47.9	Compleix
E20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	47.8	Compleix
E21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	68.1	Compleix
F1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	89.4	Compleix
F3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	80.1	Compleix
F5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	85.0	Compleix
F6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	85.7	Compleix
F7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	83.5	Compleix
F8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	86.2	Compleix
F9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	86.7	Compleix
F10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	72.6	Compleix
F11	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	53.7	Compleix
F13	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	71.5	Compleix
G15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	73.7	Compleix
G16	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	34.7	Compleix
G18	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	56.4	Compleix
G19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	28.7	Compleix
G20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	46.4	Compleix
G21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	68.4	Compleix
H15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	38.9	Compleix
H16	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	31.8	Compleix
H18	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	38.6	Compleix
H19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	51.7	Compleix
H20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	60.1	Compleix
I1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	50.8	Compleix
I2	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	30.4	Compleix
J4	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	28.7	Compleix
J5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	36.2	Compleix
J6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	42.3	Compleix
J7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	46.4	Compleix
J8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	41.8	Compleix
J9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	40.9	Compleix
J10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	40.1	Compleix
J12	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	40.8	Compleix
J14	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	46.3	Compleix
K21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	40.7	Compleix

3.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
A21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.81	-0.04	-0.25	-0.02	-0.11	-0.00	49.76	0.07	0.46	-0.02	-0.11	-0.00
B1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	58.53	-0.01	-0.34	-0.00	-0.14	-0.00	57.48	0.01	0.62	-0.00	-0.14	-0.00
B3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	54.00	-0.02	-0.29	-0.01	-0.12	-0.00	52.95	0.04	0.53	-0.01	-0.12	-0.00
B5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.07	0.01	-0.32	0.00	-0.14	-0.00	49.02	-0.02	0.60	0.00	-0.14	-0.00
B6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	68.10	0.02	-0.18	0.01	-0.08	-0.00	67.05	-0.03	0.33	0.01	-0.08	-0.00
B7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	64.06	-0.02	-0.22	-0.01	-0.09	-0.00	63.01	0.04	0.40	-0.01	-0.09	-0.00
B8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	70.98	-0.00	-0.19	-0.00	-0.08	-0.00	69.93	0.00	0.35	-0.00	-0.08	-0.00
B9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	72.38	0.00	-0.19	0.00	-0.08	-0.00	71.33	-0.01	0.35	0.00	-0.08	-0.00
B10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	68.63	-0.02	-0.16	-0.01	-0.07	-0.00	67.58	0.04	0.29	-0.01	-0.07	-0.00
B12	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	54.89	-0.02	-0.09	-0.01	-0.04	-0.00	53.84	0.04	0.16	-0.01	-0.04	-0.00
B14	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	54.33	0.01	-0.09	0.00	-0.04	-0.00	53.28	-0.02	0.16	0.00	-0.04	-0.00
C15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	60.07	0.02	-0.03	0.01	-0.01	-0.00	59.02	-0.03	0.05	0.01	-0.01	-0.00
C17	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	71.88	0.01	0.03	0.00	0.01	-0.00	70.83	-0.02	-0.06	0.00	0.01	-0.00
C19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	74.23	-0.00	0.07	-0.00	0.03	-0.00	73.18	0.01	-0.12	-0.00	0.03	-0.00
C20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	74.40	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.00	73.35	-0.01	-0.04	0.00	0.01	-0.00
D1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	125.38	-0.03	-0.26	-0.01	-0.11	-0.00	124.33	0.06	0.48	-0.01	-0.11	-0.00
D3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	108.50	-0.00	-0.27	-0.00	-0.11	-0.00	107.45	0.00	0.50	-0.00	-0.11	-0.00
D5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	108.75	-0.00	-0.27	-0.00	-0.11	-0.00	107.70	0.01	0.49	-0.00	-0.11	-0.00
D6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	107.94	-0.00	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00	106.89	0.00	0.46	-0.00	-0.11	-0.00
D7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	105.73	-0.01	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00	104.68	0.01	0.46	-0.00	-0.11	-0.00
D8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	109.07	-0.01	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00	108.02	0.02	0.46	-0.00	-0.11	-0.00
D9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	109.92	0.01	-0.25	0.00	-0.11	-0.00	108.87	-0.01	0.46	0.00	-0.11	-0.00
D10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	91.42	-0.08	-0.19	-0.03	-0.08	-0.00	90.37	0.14	0.35	-0.03	-0.08	-0.00
D11	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	68.45	-0.01	-0.16	-0.00	-0.07	-0.00	67.40	0.01	0.29	-0.00	-0.07	-0.00
D13	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	89.11	0.08	-0.29	0.04	-0.12	-0.00	88.06	-0.15	0.54	0.04	-0.12	-0.00
E15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	99.15	-0.01	-0.64	-0.01	-0.26	-0.00	98.10	0.02	1.10	-0.01	-0.26	-0.00
E17	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	94.36	0.01	-0.27	0.00	-0.11	-0.00	93.31	-0.02	0.46	0.00	-0.11	-0.00
E19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	58.16	-0.15	0.01	-0.06	0.00	-0.00	57.11	0.26	-0.01	-0.06	0.00	-0.00
E20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	59.66	0.14	0.17	0.06	0.07	-0.00	58.61	-0.25	-0.32	0.06	0.07	-0.00
E21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	85.57	-0.09	-0.16	-0.04	-0.07	-0.00	84.52	0.16	0.30	-0.04	-0.07	-0.00
F1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	112.71	-0.05	0.33	-0.02	0.14	-0.00	111.66	0.09	-0.62	-0.02	0.14	-0.00
F3	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	102.07	0.01	0.33	0.00	0.14	-0.00	101.02	-0.02	-0.61	0.00	0.14	-0.00
F5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	108.14	0.00	0.28	0.00	0.12	-0.00	107.09	-0.00	-0.52	0.00	0.12	-0.00
F6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	108.78	-0.00	0.25	-0.00	0.11	-0.00	107.73	0.01	-0.46	-0.00	0.11	-0.00
F7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	106.10	-0.00	0.25	-0.00	0.11	-0.00	105.05	0.01	-0.46	-0.00	0.11	-0.00
F8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	109.37	-0.01	0.26	-0.00	0.11	-0.00	108.32	0.02	-0.47	-0.00	0.11	-0.00
F9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	110.07	0.01	0.26	0.00	0.11	-0.00	109.02	-0.01	-0.48	0.00	0.11	-0.00
F10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	91.61	-0.08	0.20	-0.03	0.08	-0.00	90.56	0.14	-0.37	-0.03	0.08	-0.00
F11	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	68.19	-0.01	0.16	-0.00	0.07	-0.00	67.14	0.01	-0.30	-0.00	0.07	-0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap																	
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)												
F13	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	90.07	0.09	0.29	0.04	0.12	-0.00	89.02	-0.16	-0.53	0.04	0.12	-0.00	34.91	0.03	0.12	0.01	0.05	-0.00	34.91	-0.06	-0.21	0.01	0.05	-0.00
G15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	90.67	-0.16	0.61	-0.06	0.25	-0.00	89.62	0.27	-1.05	-0.06	0.25	-0.00	35.92	-0.04	0.26	-0.02	0.10	-0.00	35.92	0.07	-0.44	-0.02	0.10	-0.00
G16	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	40.03	-0.09	0.36	-0.04	0.15	-0.00	38.98	0.15	-0.62	-0.04	0.15	-0.00	19.04	-0.05	0.21	-0.02	0.09	-0.00	19.04	0.09	-0.37	-0.02	0.09	-0.00
G18	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	67.78	-0.03	0.36	-0.01	0.15	-0.00	66.73	0.04	-0.62	-0.01	0.15	-0.00	30.88	-0.01	0.23	-0.00	0.09	-0.00	30.88	0.02	-0.40	-0.00	0.09	-0.00
G19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	35.39	-0.02	-0.26	-0.01	-0.11	-0.00	34.34	0.04	0.48	-0.01	-0.11	-0.00	14.71	-0.02	-0.09	-0.01	-0.04	-0.00	14.71	0.03	0.16	-0.01	-0.04	-0.00
G20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	57.17	0.18	-0.24	0.08	-0.10	-0.00	56.13	-0.33	0.44	0.08	-0.10	-0.00	22.11	0.07	-0.09	0.03	-0.04	-0.00	22.11	-0.13	0.17	0.03	-0.04	-0.00
G21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	85.93	-0.09	0.16	-0.04	0.07	-0.00	84.88	0.17	-0.29	-0.04	0.07	-0.00	34.18	-0.03	0.06	-0.01	0.03	-0.00	34.18	0.06	-0.12	-0.01	0.03	-0.00
H15	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	48.25	-0.10	-0.06	-0.04	-0.02	-0.00	47.20	0.18	0.10	-0.04	-0.02	-0.00	19.73	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.00	19.73	0.07	0.06	-0.02	-0.01	-0.00
H16	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	40.21	0.04	-0.11	0.02	-0.05	-0.00	39.16	-0.07	0.21	0.02	-0.05	-0.00	15.80	0.01	-0.05	0.00	-0.02	-0.00	15.80	-0.02	0.09	0.00	-0.02	-0.00
H18	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.21	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00	49.16	0.00	0.18	-0.00	-0.04	-0.00	18.30	-0.00	-0.05	-0.00	-0.02	-0.00	18.30	0.00	0.09	-0.00	-0.02	-0.00
H19	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	65.78	0.05	-0.08	0.02	-0.03	-0.00	64.73	-0.10	0.14	0.02	-0.03	-0.00	25.42	0.02	-0.04	0.01	-0.02	-0.00	25.42	-0.04	0.07	0.01	-0.02	-0.00
H20	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	76.51	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	-0.00	75.46	0.01	0.04	-0.00	-0.01	-0.00	30.18	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00	30.18	0.00	0.02	-0.00	-0.01	-0.00
I1	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	63.29	-0.10	0.16	-0.04	0.07	-0.00	62.24	0.18	-0.30	-0.04	0.07	-0.00	25.53	-0.04	0.05	-0.02	0.02	-0.00	25.53	0.07	-0.10	-0.02	0.02	-0.00
I2	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	37.21	0.00	0.25	0.00	0.11	-0.00	36.16	-0.00	-0.46	0.00	0.11	-0.00	16.22	0.00	0.06	0.00	0.03	-0.00	16.22	-0.01	-0.12	0.00	0.03	-0.00
J4	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	32.97	0.01	0.34	0.00	0.15	-0.00	31.92	-0.01	-0.63	0.00	0.15	-0.00	16.98	0.00	0.08	0.00	0.04	-0.00	16.98	-0.01	-0.15	0.00	0.04	-0.00
J5	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	41.15	0.02	0.34	0.01	0.14	-0.00	40.10	-0.04	-0.63	0.01	0.14	-0.00	21.75	0.01	0.09	0.01	0.04	-0.00	21.75	-0.02	-0.16	0.01	0.04	-0.00
J6	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	49.30	0.01	0.34	0.00	0.14	-0.00	48.25	-0.01	-0.63	0.00	0.14	-0.00	24.67	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00	24.67	0.00	-0.18	-0.00	0.04	-0.00
J7	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	57.11	-0.00	0.24	-0.00	0.10	-0.00	56.06	0.00	-0.45	-0.00	0.10	-0.00	24.57	-0.00	0.08	-0.00	0.03	-0.00	24.57	0.00	-0.15	-0.00	0.03	-0.00
J8	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	48.62	-0.01	0.34	-0.01	0.15	-0.00	47.57	0.02	-0.63	-0.01	0.15	-0.00	24.49	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00	24.49	0.00	-0.17	-0.00	0.04	-0.00
J9	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	46.77	0.00	0.35	0.00	0.15	-0.00	45.72	-0.01	-0.65	0.00	0.15	-0.00	24.73	0.00	0.09	0.00	0.04	-0.00	24.73	-0.00	-0.17	0.00	0.04	-0.00
J10	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	46.86	-0.00	0.30	-0.00	0.13	-0.00	45.81	0.01	-0.56	-0.00	0.13	-0.00	23.38	-0.01	0.08	-0.00	0.03	-0.00	23.38	0.01	-0.15	-0.00	0.03	-0.00
J12	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.79	-0.00	0.10	-0.00	0.04	-0.00	49.74	0.01	-0.18	-0.00	0.04	-0.00	21.43	-0.00	0.02	-0.00	0.01	-0.00	21.43	0.01	-0.04	-0.00	0.01	-0.00
J14	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	57.69	0.02	0.10	0.01	0.04	-0.00	56.64	-0.04	-0.19	0.01	0.04	-0.00	24.00	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.00	24.00	-0.02	-0.03	0.00	0.01	-0.00
K21	COBERTA	HE 240 M	-8.80/-2.10	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.76	-0.04	0.24	-0.02	0.10	-0.00	49.71	0.08	-0.45	-0.02	0.10	-0.00	20.50	-0.02	0.09	-0.01	0.04	-0.00	20.50	0.03	-0.17	-0.01	0.04	-0.00
M2	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	642.96	1195.5	-18.72	1034.8	19.68	-30.67	199.86	59.07	-69.82	-271.2	17.35	-90.94	79.56	-7.10	3.95	-3.00	2.26	-6.43	80.84	20.84	-29.62	-5.92	0.41	-20.76
M9	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	177.32	-1.84	315.98	5.04	310.67	0.24	90.30	38.84	73.18	-9.75	-82.10	-44.69	28.81	2.14	-6.49	1.14	-3.27	-0.21	19.83	11.15	17.38	-2.82	-4.02	-11.36
M12	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	555.85	-1126	95.07	-974.9	28.68	-7.61	139.16	-29.01	-13.67	241.88	29.32	7.99	54.18	4.36	15.01	1.98	4.75	0.05	54.96	-10.56	-2.40	2.53	4.80	-0.12
M15	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	178.10	20.15	-317.0	-0.64	-311.5	4.45	91.63	22.26	-71.60	-5.54	82.32	37.31	28.43	7.45	6.16	-0.27	3.05	1.30	19.94	6.60	-16.80	-1.97	3.98	9.17
M3	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	76.02	-121.4	99.46	-3.18	119.86	44.00	36.75	40.26	9.52	-16.75	-15.33	-16.73	11.94	2.77	-0.87	-0.65	-0.54	-0.66	6.59	-2.95	3.65	-1.16	-1.08	5.05
M4	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	45.88	54.80	96.77	64.24	117.39	2.02	17.32	14.13	51.04	-36.92	-68.30	-5.96	4.46	-1.62	-2.28	-1.66	-2.05	0.10	8.64	-5.76	8.54	7.85	-1.48	-1.31
M8	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.91	-59.07	102.59	-64.35	120.71	-2.43	20.40	-21.23	53.92	41.26	-67.27	2.39	6.45	2.97	-4.00	3.01	-3.56	-0.18	8.78	4.28	8.26	-8.27	0.86	0.95
M10	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	53.38	60.85	104.78	67.31	123.26	2.16	19.27	22.79	58.71	-45.11	-74.81	-8.11	7.27	-2.60	-3.57	-2.52	-3.08	0.26	9.10	-4.35	10.49	8.06	-1.16	-2.42
M11	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	613.92	-732.5	1187.5	-111.7	1024.7	-375.7	155.70	-116.1	40.00	90.27	-261.5	178.57	65.32	-76.10	-6.00	5.67	-2.69	7.24	67.46	-138.1	14.72	-0.10	-3.34	10.73
M13	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	619.22	-614.3	-1185	-117.6	-1024	378.59	158.51	-128.6	-40.80	84.86	261.88	-188.1	66.41	-60.39	6.42	4.48	2.83	-7.22	68.37	-146.3	-15.05	-1.52	3.52	-12.82
M14	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	53.48	59.63	-103.3	66.18	-122.0	-2.15	19.49	25.02	-61.05	-46.97	76.67	8.80	7.30	-2.83	3.86	-2.79	3.38	-0.25	9.17	-3.64	-11.20	7.56	1.64	2.67
M18	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	50.48	-62.78	-107.0	-68.88	-125.0	2.19	21.61	-26.45	-62.63	50.37	80.68	-6.10	6.25	2.08	2.87	1.89	2.35	0.20	9.20	3.21	-10.32	-6.28	2.33	-1.83
M16	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	614.16	-117.4	-1161	32.98	-1005	-99.91	125.74	-76.11	-62.24	-32.05	265.00	-43.30	57.81	-7.39	6.93	-1.53	3.05	-7.18	61.36	-32.94	-17.20	1.97	4.25	-15.52
M17	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	38.44	-1.60	-50.03	-6.50	-79.23	-2.00	6.64	-6.39	-25.67	5.37	55.46	3.51	3.23	-0.02	1.47	-0.06	2.00	-0.04	5.25	-1.89	-6.71	1.44	-0.57	0.77
M19	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	55.29	25.15	-119.6	37.62	-137.0	9.66	49.81	28.12	-14.05	-26.94	21.70	3.71	15.32	-1.85	1.73	0.69	1.10	-0.58	3.49	-0.15	-3.15	0.69	0.39	3.50



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap																	
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)												
M20	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	49.89	-49.99	-90.66	-60.06	-112.3	1.70	19.13	-18.12	-50.22	35.96	61.19	-2.70	5.06	2.48	3.45	2.81	3.34	0.10	7.98	4.08	-7.22	-7.33	-0.70	-0.68
M21	COBERTA	80.0	-8.80/-1.50	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us	321.54	-96.39	-348.4	27.04	-347.8	1.68																		



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
C20	Càrrega permanent	74.40	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	29.29	0.00	0.01	0.00	0.01	-0.00
D1	Càrrega permanent	125.38	-0.03	-0.26	-0.01	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	49.70	-0.02	-0.10	-0.01	-0.04	-0.00
D3	Càrrega permanent	108.50	-0.00	-0.27	-0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.63	0.00	-0.11	0.00	-0.05	-0.00
D5	Càrrega permanent	108.75	-0.00	-0.27	-0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.86	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00
D6	Càrrega permanent	107.94	-0.00	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.39	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00
D7	Càrrega permanent	105.73	-0.01	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	41.69	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00
D8	Càrrega permanent	109.07	-0.01	-0.25	-0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.94	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00
D9	Càrrega permanent	109.92	0.01	-0.25	0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	43.23	0.00	-0.10	0.00	-0.04	-0.00
D10	Càrrega permanent	91.42	-0.08	-0.19	-0.03	-0.08	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	35.94	-0.03	-0.08	-0.01	-0.03	-0.00
D11	Càrrega permanent	68.45	-0.01	-0.16	-0.00	-0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	26.87	-0.00	-0.06	-0.00	-0.03	-0.00
D13	Càrrega permanent	89.11	0.08	-0.29	0.04	-0.12	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	34.61	0.03	-0.12	0.01	-0.05	-0.00
E15	Càrrega permanent	99.15	-0.01	-0.64	-0.01	-0.26	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	38.70	0.01	-0.27	0.00	-0.11	-0.00
E17	Càrrega permanent	94.36	0.01	-0.27	0.00	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.40	0.01	-0.19	0.00	-0.08	-0.00
E19	Càrrega permanent	58.16	-0.15	0.01	-0.06	0.00	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.97	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	-0.00
E20	Càrrega permanent	59.66	0.14	0.17	0.06	0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	23.09	0.06	0.07	0.02	0.03	-0.00
E21	Càrrega permanent	85.57	-0.09	-0.16	-0.04	-0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	34.04	-0.03	-0.07	-0.01	-0.03	-0.00
F1	Càrrega permanent	112.71	-0.05	0.33	-0.02	0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	44.34	-0.02	0.14	-0.01	0.06	-0.00
F3	Càrrega permanent	102.07	0.01	0.33	0.00	0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	39.41	0.00	0.14	0.00	0.06	-0.00
F5	Càrrega permanent	108.14	0.00	0.28	0.00	0.12	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.23	0.00	0.11	0.00	0.05	-0.00
F6	Càrrega permanent	108.78	-0.00	0.25	-0.00	0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.80	-0.00	0.10	-0.00	0.04	-0.00
F7	Càrrega permanent	106.10	-0.00	0.25	-0.00	0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	41.68	-0.00	0.10	-0.00	0.04	-0.00
F8	Càrrega permanent	109.37	-0.01	0.26	-0.00	0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	42.99	-0.00	0.10	-0.00	0.04	-0.00
F9	Càrrega permanent	110.07	0.01	0.26	0.00	0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	43.28	0.00	0.10	0.00	0.04	-0.00
F10	Càrrega permanent	91.61	-0.08	0.20	-0.03	0.08	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	35.96	-0.03	0.08	-0.01	0.03	-0.00
F11	Càrrega permanent	68.19	-0.01	0.16	-0.00	0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	26.74	-0.00	0.07	-0.00	0.03	-0.00



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projete executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
F13	Càrrega permanent	90.07	0.09	0.29	0.04	0.12	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	34.91	0.03	0.12	0.01	0.05	-0.00
G15	Càrrega permanent	90.67	-0.16	0.61	-0.06	0.25	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	35.92	-0.04	0.26	-0.02	0.10	-0.00
G16	Càrrega permanent	40.03	-0.09	0.36	-0.04	0.15	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	19.04	-0.05	0.21	-0.02	0.09	-0.00
G18	Càrrega permanent	67.78	-0.03	0.36	-0.01	0.15	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	30.88	-0.01	0.23	-0.00	0.09	-0.00
G19	Càrrega permanent	35.39	-0.02	-0.26	-0.01	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	14.71	-0.02	-0.09	-0.01	-0.04	-0.00
G20	Càrrega permanent	57.17	0.18	-0.24	0.08	-0.10	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	22.11	0.07	-0.09	0.03	-0.04	-0.00
G21	Càrrega permanent	85.93	-0.09	0.16	-0.04	0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	34.18	-0.03	0.06	-0.01	0.03	-0.00
H15	Càrrega permanent	48.25	-0.10	-0.06	-0.04	-0.02	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	19.73	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.00
H16	Càrrega permanent	40.21	0.04	-0.11	0.02	-0.05	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	15.80	0.01	-0.05	0.00	-0.02	-0.00
H18	Càrrega permanent	50.21	-0.00	-0.10	-0.00	-0.04	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	18.30	-0.00	-0.05	-0.00	-0.02	-0.00
H19	Càrrega permanent	65.78	0.05	-0.08	0.02	-0.03	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	25.42	0.02	-0.04	0.01	-0.02	-0.00
H20	Càrrega permanent	76.51	-0.00	-0.02	-0.00	-0.01	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	30.18	-0.00	-0.01	-0.00	-0.01	-0.00
I1	Càrrega permanent	63.29	-0.10	0.16	-0.04	0.07	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	25.53	-0.04	0.05	-0.02	0.02	-0.00
I2	Càrrega permanent	37.21	0.00	0.25	0.00	0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	16.22	0.00	0.06	0.00	0.03	-0.00
J4	Càrrega permanent	32.97	0.01	0.34	0.00	0.15	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	16.98	0.00	0.08	0.00	0.04	-0.00
J5	Càrrega permanent	41.15	0.02	0.34	0.01	0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	21.75	0.01	0.09	0.01	0.04	-0.00
J6	Càrrega permanent	49.30	0.01	0.34	0.00	0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.67	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00
J7	Càrrega permanent	57.11	-0.00	0.24	-0.00	0.10	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.57	-0.00	0.08	-0.00	0.03	-0.00
J8	Càrrega permanent	48.62	-0.01	0.34	-0.01	0.15	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.49	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00
J9	Càrrega permanent	46.77	0.00	0.35	0.00	0.15	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.73	0.00	0.09	0.00	0.04	-0.00
J10	Càrrega permanent	46.86	-0.00	0.30	-0.00	0.13	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	23.38	-0.01	0.08	-0.00	0.03	-0.00
J12	Càrrega permanent	50.79	-0.00	0.10	-0.00	0.04	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	21.43	-0.00	0.02	-0.00	0.01	-0.00
J14	Càrrega permanent	57.69	0.02	0.10	0.01	0.04	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	24.00	0.01	0.01	0.00	0.01	-0.00
K21	Càrrega permanent	50.76	-0.04	0.24	-0.02	0.10	-0.00
	Sobrecàrrega d'us	20.50	-0.02	0.09	-0.01	0.04	-0.00
M2	Càrrega permanent	642.96	1195.5	-18.72	1034.8	19.68	-30.67
	Sobrecàrrega d'us	79.56	-7.10	3.95	-3.00	2.26	-6.43



Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M9	Càrrega permanent	177.32	-1.84	315.98	5.04	310.67	0.24
	Sobrecàrrega d'us	28.81	2.14	-6.49	1.14	-3.27	-0.21
M12	Càrrega permanent	555.85	-1126	95.07	-974.9	28.68	-7.61
	Sobrecàrrega d'us	54.18	4.36	15.01	1.98	4.75	0.05
M15	Càrrega permanent	178.10	20.15	-317.0	-0.64	-311.5	4.45
	Sobrecàrrega d'us	28.43	7.45	6.16	-0.27	3.05	1.30
M3	Càrrega permanent	76.02	-121.4	99.46	-3.18	119.86	44.00
	Sobrecàrrega d'us	11.94	2.77	-0.87	-0.65	-0.54	-0.66
M4	Càrrega permanent	45.88	54.80	96.77	64.24	117.39	2.02
	Sobrecàrrega d'us	4.46	-1.62	-2.28	-1.66	-2.05	0.10
M8	Càrrega permanent	50.91	-59.07	102.59	-64.35	120.71	-2.43
	Sobrecàrrega d'us	6.45	2.97	-4.00	3.01	-3.56	-0.18
M10	Càrrega permanent	53.38	60.85	104.78	67.31	123.26	2.16
	Sobrecàrrega d'us	7.27	-2.60	-3.57	-2.52	-3.08	0.26
M11	Càrrega permanent	613.92	-732.5	1187.5	-111.7	1024.7	-375.7
	Sobrecàrrega d'us	65.32	-76.10	-6.00	5.67	-2.69	7.24
M13	Càrrega permanent	619.22	-614.3	-1185	-117.6	-1024	378.59
	Sobrecàrrega d'us	66.41	-60.39	6.42	4.48	2.83	-7.22
M14	Càrrega permanent	53.48	59.63	-103.3	66.18	-122.0	-2.15
	Sobrecàrrega d'us	7.30	-2.83	3.86	-2.79	3.38	-0.25
M18	Càrrega permanent	50.48	-62.78	-107.0	-68.88	-125.0	2.19
	Sobrecàrrega d'us	6.25	2.08	2.87	1.89	2.35	0.20
M16	Càrrega permanent	614.16	-117.4	-1161	32.98	-1005	-99.91
	Sobrecàrrega d'us	57.81	-7.39	6.93	-1.53	3.05	-7.18
M17	Càrrega permanent	38.44	-1.60	-50.03	-6.50	-79.23	-2.00
	Sobrecàrrega d'us	3.23	-0.02	1.47	-0.06	2.00	-0.04
M19	Càrrega permanent	55.29	25.15	-119.6	37.62	-137.0	9.66
	Sobrecàrrega d'us	15.32	-1.85	1.73	0.69	1.10	-0.58
M20	Càrrega permanent	49.89	-49.99	-90.66	-60.06	-112.3	1.70
	Sobrecàrrega d'us	5.06	2.48	3.45	2.81	3.34	0.10
M21	Càrrega permanent	321.54	-96.39	-348.4	27.04	-347.8	1.68
	Sobrecàrrega d'us	24.29	6.51	9.84	-4.05	4.42	-0.38
M25	Càrrega permanent	28.15	-1.11	-35.30	-3.95	-60.64	-0.85
	Sobrecàrrega d'us	2.13	-0.04	1.35	-0.09	2.06	-0.05
M26	Càrrega permanent	-33.82	2.04	-52.90	1.07	-66.35	0.08
	Sobrecàrrega d'us	13.37	-0.34	1.50	0.00	1.02	-0.04
M27	Càrrega permanent	27.54	1.44	-35.67	4.32	-60.82	1.08
	Sobrecàrrega d'us	2.07	0.01	1.47	0.05	2.13	0.03
M28	Càrrega permanent	262.36	324.03	-249.1	80.28	-263.6	-105.5
	Sobrecàrrega d'us	21.17	-22.97	8.13	-2.66	3.74	1.49
M29	Càrrega permanent	27.76	-1.27	36.20	-4.13	61.33	0.95
	Sobrecàrrega d'us	2.01	-0.02	-1.35	-0.07	-2.04	0.04
M30	Càrrega permanent	-37.74	-1.54	53.28	0.51	66.55	0.24
	Sobrecàrrega d'us	13.18	-0.47	-1.51	0.13	-1.03	0.06
M31	Càrrega permanent	28.01	1.27	35.66	4.13	60.57	-0.94
	Sobrecàrrega d'us	2.12	0.02	-1.48	0.06	-2.19	-0.04
M32	Càrrega permanent	603.74	-243.1	832.79	28.33	779.43	-10.24
	Sobrecàrrega d'us	55.55	36.51	-26.01	-3.91	-11.37	0.92
M33	Càrrega permanent	632.90	425.14	965.62	-39.58	882.37	-94.93
	Sobrecàrrega d'us	52.39	14.19	-21.99	1.26	-9.61	-22.34



5.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

5.1.- Pilars

Resum de les comprovacions													
Pilars	Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims					Pèssima	Aprov. (%)	Estat	
					Naturalesa	N (t)	Mxx (t/m)	Myy (t/m)	Qx (t/m)				Qy (t/m)
A21	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	97.97	-0.87	-0.14	0.03	-0.20	NM ₁ M ₂	40.6	Compleix
				Peu	G, Q	99.39	0.48	0.08	0.03	-0.20	NM ₁ M ₂	40.7	Compleix
B1	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	117.58	-1.13	-0.04	0.01	-0.26	NM ₁ M ₂	48.4	Compleix
				Peu	G, Q	118.99	0.62	0.02	0.01	-0.26	NM ₁ M ₂	48.6	Compleix
B3	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	107.91	-0.97	-0.05	0.01	-0.22	NM ₁ M ₂	44.4	Compleix
				Peu	G, Q	109.33	0.53	0.03	0.01	-0.22	NM ₁ M ₂	44.6	Compleix
B5	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	102.30	-1.07	0.03	-0.01	-0.25	NM ₁ M ₂	42.2	Compleix
				Peu	G, Q	103.72	0.58	-0.01	-0.01	-0.25	NM ₁ M ₂	42.4	Compleix
B6	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	132.15	-0.60	0.06	-0.01	-0.14	NM ₁ M ₂	54.0	Compleix
				Peu	G, Q	133.56	0.33	-0.03	-0.01	-0.14	NM ₁ M ₂	54.3	Compleix
B7	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	125.17	-0.74	-0.07	0.02	-0.17	NM ₁ M ₂	51.3	Compleix
				Peu	G, Q	126.59	0.40	0.04	0.02	-0.17	NM ₁ M ₂	51.5	Compleix
B8	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	137.08	-0.67	0.00	0.00	-0.15	NM ₁ M ₂	55.9	Compleix
				Peu	G, Q	138.49	0.36	0.00	0.00	-0.15	NM ₁ M ₂	56.2	Compleix
B9	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	139.38	-0.67	0.01	0.00	-0.15	NM ₁ M ₂	56.8	Compleix
				Peu	G, Q	140.80	0.36	-0.01	0.00	-0.15	NM ₁ M ₂	57.2	Compleix
B10	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	132.25	-0.55	-0.07	0.02	-0.13	NM ₁ M ₂	54.0	Compleix
				Peu	G, Q	133.66	0.30	0.04	0.02	-0.13	NM ₁ M ₂	54.3	Compleix
B12	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	106.56	-0.27	-0.07	0.02	-0.06	NM ₁ M ₂	43.4	Compleix
				Peu	G, Q	107.97	0.15	0.04	0.02	-0.06	NM ₁ M ₂	43.8	Compleix
B14	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	106.23	-0.25	0.04	-0.01	-0.06	NM ₁ M ₂	43.2	Compleix
				Peu	G, Q	107.65	0.13	-0.02	-0.01	-0.06	NM ₁ M ₂	43.7	Compleix
C15	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Peu	G	81.09	0.04	-0.02	-0.01	-0.02	NM ₁ M ₂	32.9	Compleix
				Cap	G, Q	115.35	-0.05	0.06	-0.01	-0.01	NM ₁ M ₂	46.8	Compleix
				Cap	G	79.67	-0.07	0.04	-0.01	-0.02	NM ₁ M ₂	32.4	Compleix
				Peu	G, Q	116.76	0.03	-0.03	-0.01	-0.01	NM ₁ M ₂	47.3	Compleix
C17	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	136.16	0.14	0.04	-0.01	0.03	NM ₁ M ₂	55.2	Compleix
				Peu	G, Q	137.58	-0.07	-0.02	-0.01	0.03	NM ₁ M ₂	55.7	Compleix
C19	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	141.45	0.26	-0.01	0.00	0.06	NM ₁ M ₂	57.4	Compleix
				Peu	G, Q	142.87	-0.14	0.01	0.00	0.06	NM ₁ M ₂	57.8	Compleix
C20	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	142.95	0.10	0.01	0.00	0.02	NM ₁ M ₂	57.9	Compleix
				Peu	G, Q	144.37	-0.05	-0.01	0.00	0.02	NM ₁ M ₂	58.4	Compleix
D1	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	242.41	-0.94	-0.12	0.03	-0.22	NM ₁ M ₂	99.2	Compleix
				Peu	G, Q	243.82	0.51	0.07	0.03	-0.22	NM ₁ M ₂	99.2	Compleix
D3	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G	145.06	-0.67	0.00	0.00	-0.15	NM ₁ M ₂	59.1	Compleix
				Cap	G, Q	209.00	-0.96	0.00	0.00	-0.22	NM ₁ M ₂	85.2	Compleix
				Peu	G, Q	210.42	0.52	0.00	0.00	-0.22	NM ₁ M ₂	85.4	Compleix
D5	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	209.68	-0.96	-0.01	0.00	-0.22	NM ₁ M ₂	85.5	Compleix
				Peu	G, Q	211.10	0.52	0.01	0.00	-0.22	NM ₁ M ₂	85.7	Compleix
D6	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	207.89	-0.91	0.00	0.00	-0.21	NM ₁ M ₂	84.7	Compleix
				Peu	G, Q	209.31	0.49	0.00	0.00	-0.21	NM ₁ M ₂	85.0	Compleix
D7	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	203.85	-0.89	-0.02	0.01	-0.21	NM ₁ M ₂	83.2	Compleix
				Peu	G, Q	205.27	0.48	0.01	0.01	-0.21	NM ₁ M ₂	83.4	Compleix



Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Resum de les comprovacions													
Pilars	Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Pèssima	Aprov. (%)	Estat
					Naturalesa	N (t)	Mxx (t/m)	Myy (t/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)			
D8	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	210.23	-0.90	-0.04	0.01	-0.21	NM _y M _z	85.8	Compleix
				Peu	G, Q	211.65	0.49	0.02	0.01	-0.21	NM _y M _z	86.0	Compleix
D9	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	211.82	-0.89	0.02	-0.01	-0.21	NM _y M _z	86.4	Compleix
				Peu	G, Q	213.24	0.49	-0.01	-0.01	-0.21	NM _y M _z	86.6	Compleix
D10	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	175.91	-0.69	-0.27	0.06	-0.16	NM _y M _z	72.4	Compleix
				Peu	G, Q	177.33	0.38	0.15	0.06	-0.16	NM _y M _z	72.4	Compleix
D11	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	131.30	-0.57	-0.02	0.00	-0.13	NM _y M _z	53.5	Compleix
				Peu	G, Q	132.72	0.31	0.01	0.00	-0.13	NM _y M _z	53.9	Compleix
D13	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	170.80	-1.06	0.29	-0.07	-0.24	NM _y M _z	70.7	Compleix
				Peu	G, Q	172.22	0.58	-0.16	-0.07	-0.24	NM _y M _z	70.5	Compleix
E15	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Peu	G	133.85	0.87	0.02	0.01	-0.35	NM _y M _z	54.8	Compleix
				Cap	G	132.43	-1.49	-0.03	0.01	-0.35	NM _y M _z	54.7	Compleix
				Cap	G, Q	190.48	-2.18	-0.01	0.00	-0.52	NM _y M _z	78.8	Compleix
				Peu	G, Q	191.90	1.27	0.01	0.00	-0.52	NM _y M _z	78.6	Compleix
E17	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Cap	G, Q	189.56	-1.12	0.04	-0.01	-0.26	NM _y M _z	77.6	Compleix
				Peu	G, Q	190.98	0.65	-0.02	-0.01	-0.26	NM _y M _z	77.7	Compleix
E19	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Peu	G, Q	95.61	0.07	0.26	0.10	-0.03	NM _y M _z	39.4	Compleix
				Cap	G, Q	114.55	-0.11	-0.53	0.13	-0.03	NM _y M _z	47.9	Compleix
				Cap	G, Q	94.56	-0.12	-0.44	0.10	-0.03	NM _y M _z	39.5	Compleix
				Peu	G, Q	115.97	0.07	0.32	0.13	-0.03	NM _y M _z	47.8	Compleix
E20	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	113.76	0.62	0.50	-0.12	0.14	NM _y M _z	47.8	Compleix
				Peu	G, Q	115.18	-0.33	-0.28	-0.12	0.14	NM _y M _z	47.6	Compleix
E21	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	165.16	-0.58	-0.31	0.07	-0.13	NM _y M _z	68.1	Compleix
				Peu	G, Q	166.58	0.32	0.17	0.07	-0.13	NM _y M _z	68.1	Compleix
F1	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	217.25	1.21	-0.19	0.04	0.28	NM _y M _z	89.4	Compleix
				Peu	G, Q	218.66	-0.66	0.10	0.04	0.28	NM _y M _z	89.2	Compleix
F3	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	195.50	1.21	0.04	-0.01	0.28	NM _y M _z	80.1	Compleix
				Peu	G, Q	196.91	-0.65	-0.02	-0.01	0.28	NM _y M _z	80.1	Compleix
F5	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	207.93	1.01	0.01	0.00	0.23	NM _y M _z	84.9	Compleix
				Peu	G, Q	209.34	-0.55	-0.01	0.00	0.23	NM _y M _z	85.0	Compleix
F6	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	209.64	0.90	-0.01	0.00	0.21	NM _y M _z	85.5	Compleix
				Peu	G, Q	211.06	-0.48	0.01	0.00	0.21	NM _y M _z	85.7	Compleix
F7	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	204.33	0.90	-0.02	0.00	0.21	NM _y M _z	83.3	Compleix
				Peu	G, Q	205.75	-0.49	0.01	0.00	0.21	NM _y M _z	83.5	Compleix
F8	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	210.72	0.92	-0.04	0.01	0.21	NM _y M _z	86.0	Compleix
				Peu	G, Q	212.14	-0.50	0.02	0.01	0.21	NM _y M _z	86.2	Compleix
F9	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	212.10	0.92	0.02	-0.01	0.21	NM _y M _z	86.5	Compleix
				Peu	G, Q	213.52	-0.50	-0.01	-0.01	0.21	NM _y M _z	86.7	Compleix
F10	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	176.20	0.71	-0.27	0.06	0.16	NM _y M _z	72.6	Compleix
				Peu	G, Q	177.62	-0.38	0.15	0.06	0.16	NM _y M _z	72.5	Compleix
F11	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	130.75	0.59	-0.02	0.01	0.14	NM _y M _z	53.3	Compleix
				Peu	G, Q	132.16	-0.32	0.01	0.01	0.14	NM _y M _z	53.7	Compleix
F13	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	172.54	1.04	0.31	-0.07	0.24	NM _y M _z	71.5	Compleix
				Peu	G, Q	173.96	-0.56	-0.17	-0.07	0.24	NM _y M _z	71.2	Compleix
G15	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Cap	G, Q	174.86	2.09	-0.47	0.11	0.49	NM _y M _z	73.7	Compleix
				Peu	G, Q	176.28	-1.22	0.28	0.11	0.49	NM _y M _z	73.0	Compleix
G16	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Cap	G, Q	81.18	1.39	-0.33	0.08	0.33	NM _y M _z	34.7	Compleix
				Peu	G, Q	82.60	-0.81	0.20	0.08	0.33	NM _y M _z	34.5	Compleix

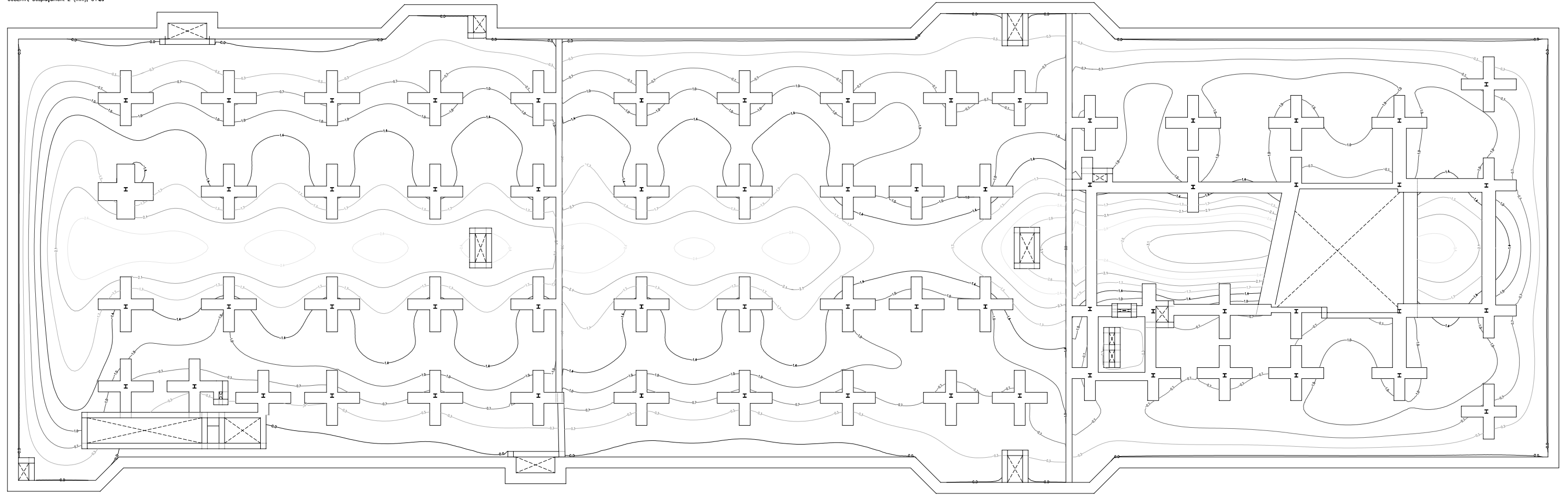


Esforços i armats de pilars, pantalles i murs

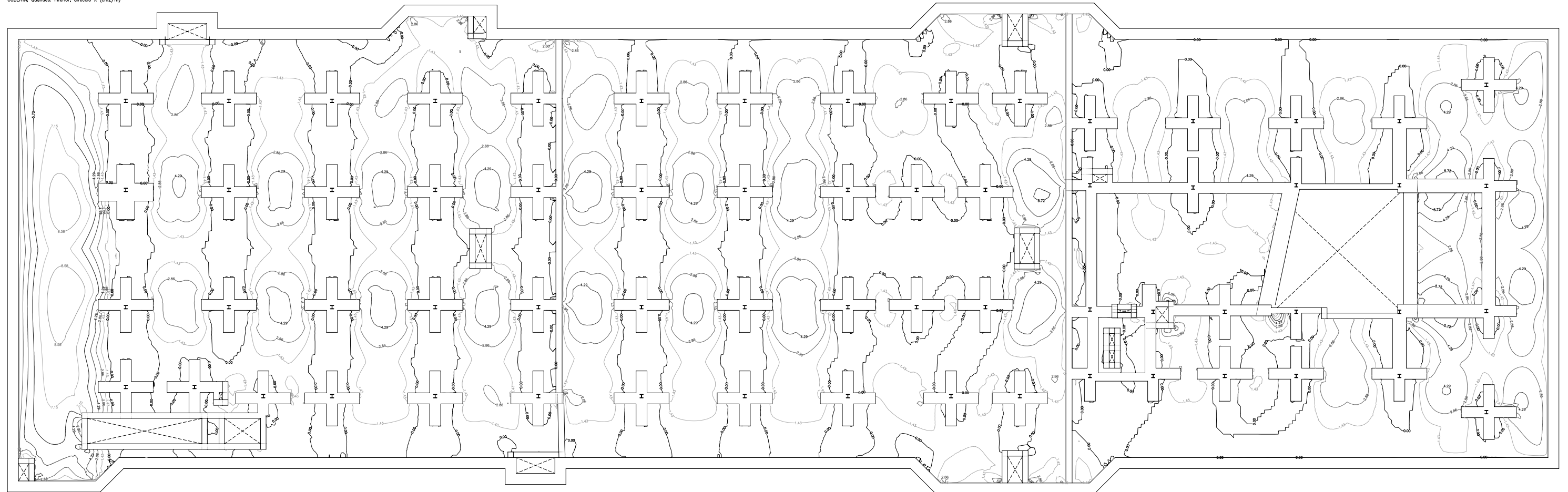
0957-Projecte executiu d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat Data: 03/10/12

Resum de les comprovacions													
Pilars	Planta	Tram (m)	Dimensió	Posició	Esforços pèssims						Pèssima	Aprov. (%)	Estat
					Naturalesa	N (t)	Mxx (t/m)	Myy (t/m)	Qx (t/m)	Qy (t/m)			
G18	COBERTA	0.00/7.80	HE 240 M	Cap	G, Q	136.40	1.44	-0.09	0.02	0.34	NM _y M _z	56.4	Compleix
				Peu	G, Q	137.82	-0.84	0.05	0.02	0.34	NM _y M _z	56.4	Compleix
G19	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	68.42	-0.88	-0.10	0.02	-0.20	NM _y M _z	28.5	Compleix
				Peu	G, Q	69.84	0.48	0.05	0.02	-0.20	NM _y M _z	28.7	Compleix
G20	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	108.93	-0.85	0.63	-0.15	-0.20	NM _y M _z	46.4	Compleix
				Peu	G, Q	110.35	0.46	-0.35	-0.15	-0.20	NM _y M _z	45.9	Compleix
G21	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	165.86	0.58	-0.32	0.07	0.13	NM _y M _z	68.4	Compleix
				Peu	G, Q	167.27	-0.31	0.18	0.07	0.13	NM _y M _z	68.3	Compleix
H15	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	93.32	-0.23	-0.35	0.08	-0.05	NM _y M _z	38.8	Compleix
				Peu	G, Q	94.73	0.13	0.19	0.08	-0.05	NM _y M _z	38.9	Compleix
H16	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	76.56	-0.42	0.12	-0.03	-0.10	NM _y M _z	31.5	Compleix
				Peu	G, Q	77.97	0.23	-0.07	-0.03	-0.10	NM _y M _z	31.8	Compleix
H18	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	93.82	-0.38	-0.01	0.00	-0.09	NM _y M _z	38.2	Compleix
				Peu	G, Q	95.24	0.21	0.00	0.00	-0.09	NM _y M _z	38.6	Compleix
H19	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	125.52	-0.30	0.19	-0.04	-0.07	NM _y M _z	51.5	Compleix
				Peu	G, Q	126.94	0.17	-0.11	-0.04	-0.07	NM _y M _z	51.7	Compleix
H20	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	147.15	-0.09	-0.01	0.00	-0.02	NM _y M _z	59.6	Compleix
				Peu	G, Q	148.56	0.05	0.01	0.00	-0.02	NM _y M _z	60.1	Compleix
I1	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	122.32	0.56	-0.35	0.08	0.13	NM _y M _z	50.8	Compleix
				Peu	G, Q	123.74	-0.30	0.20	0.08	0.13	NM _y M _z	50.8	Compleix
I2	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	73.15	0.81	0.02	0.00	0.19	NM _y M _z	30.2	Compleix
				Peu	G, Q	74.57	-0.44	-0.01	0.00	0.19	NM _y M _z	30.4	Compleix
J4	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	68.57	1.09	0.03	-0.01	0.25	NM _y M _z	28.5	Compleix
				Peu	G, Q	69.98	-0.59	-0.02	-0.01	0.25	NM _y M _z	28.7	Compleix
J5	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	86.76	1.09	0.09	-0.02	0.25	NM _y M _z	36.1	Compleix
				Peu	G, Q	88.18	-0.59	-0.05	-0.02	0.25	NM _y M _z	36.2	Compleix
J6	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G	65.14	0.85	0.02	0.00	0.20	NM _y M _z	27.0	Compleix
				Cap	G, Q	102.15	1.11	0.02	0.00	0.26	NM _y M _z	42.1	Compleix
				Peu	G, Q	103.56	-0.60	-0.01	0.00	0.26	NM _y M _z	42.3	Compleix
J7	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	112.53	0.83	-0.01	0.00	0.19	NM _y M _z	46.1	Compleix
				Peu	G, Q	113.95	-0.45	0.00	0.00	0.19	NM _y M _z	46.4	Compleix
J8	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	100.95	1.12	-0.04	0.01	0.26	NM _y M _z	41.7	Compleix
				Peu	G, Q	102.37	-0.60	0.02	0.01	0.26	NM _y M _z	41.8	Compleix
J9	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q	98.82	1.14	0.01	0.00	0.26	NM _y M _z	40.8	Compleix
				Peu	G, Q	100.23	-0.62	-0.01	0.00	0.26	NM _y M _z	40.9	Compleix
J10	COBERTA	0.00/7.30	HE 240 M	Cap	G, Q								

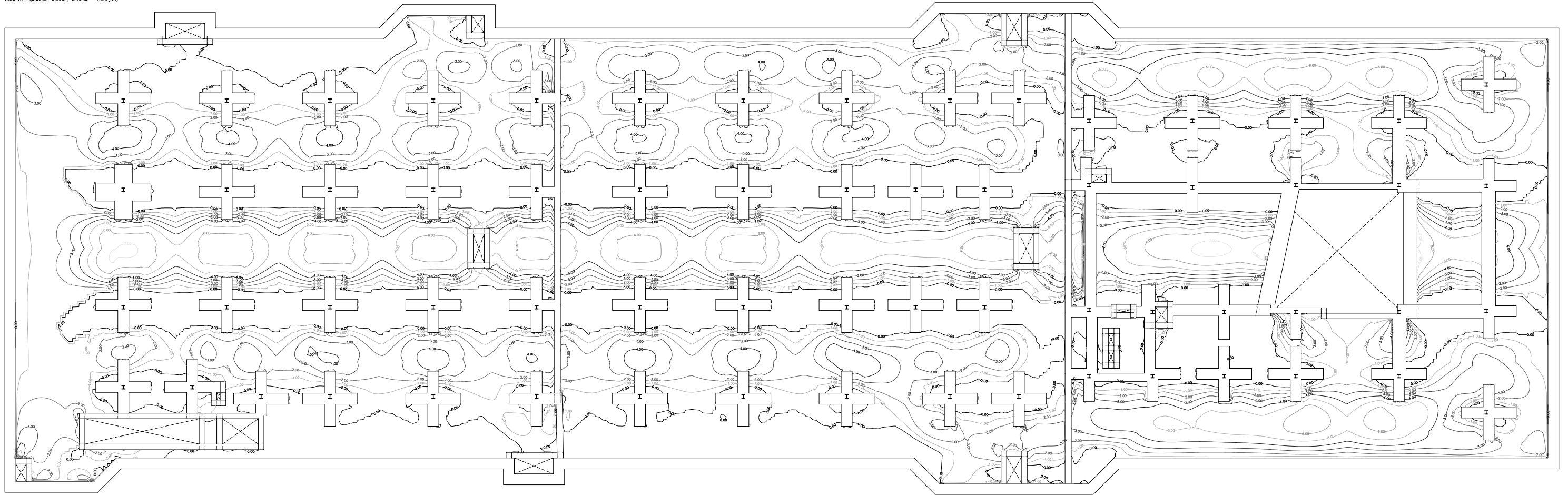
**DIAGRAMA ESFORÇOS
FORJAT COBERTA
ESTRUCTURA PROVISIONAL**



007-prt-12-08-20
Escala: 1:100

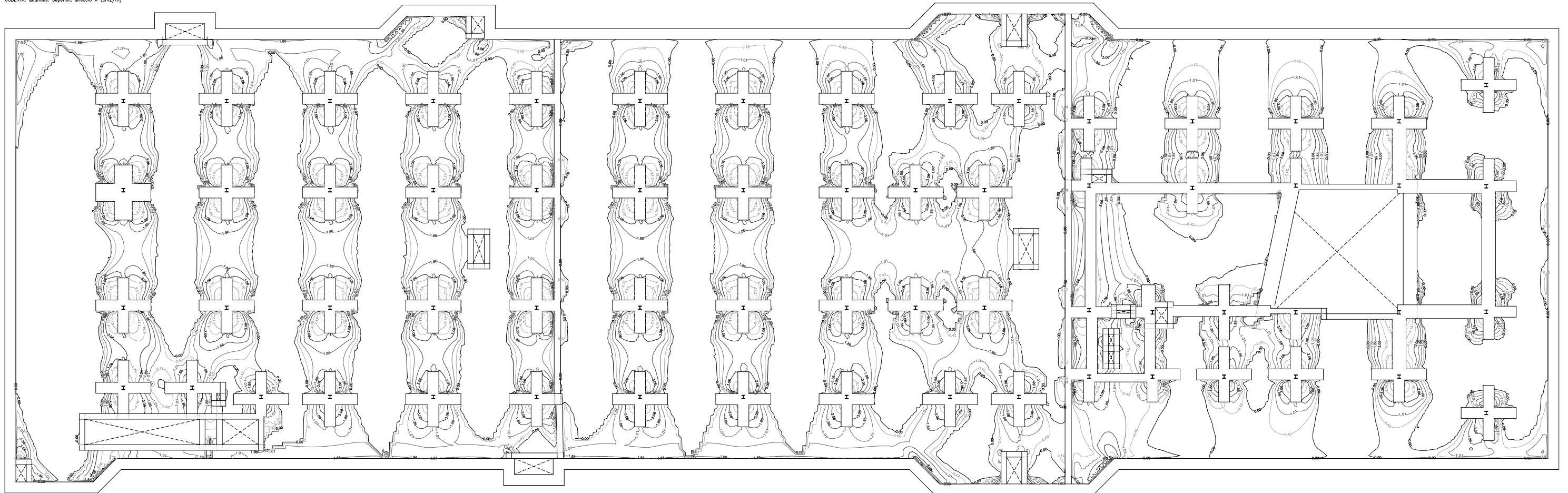


COBERTA, Quanties: Inferior, direcció Y (cm2/m)

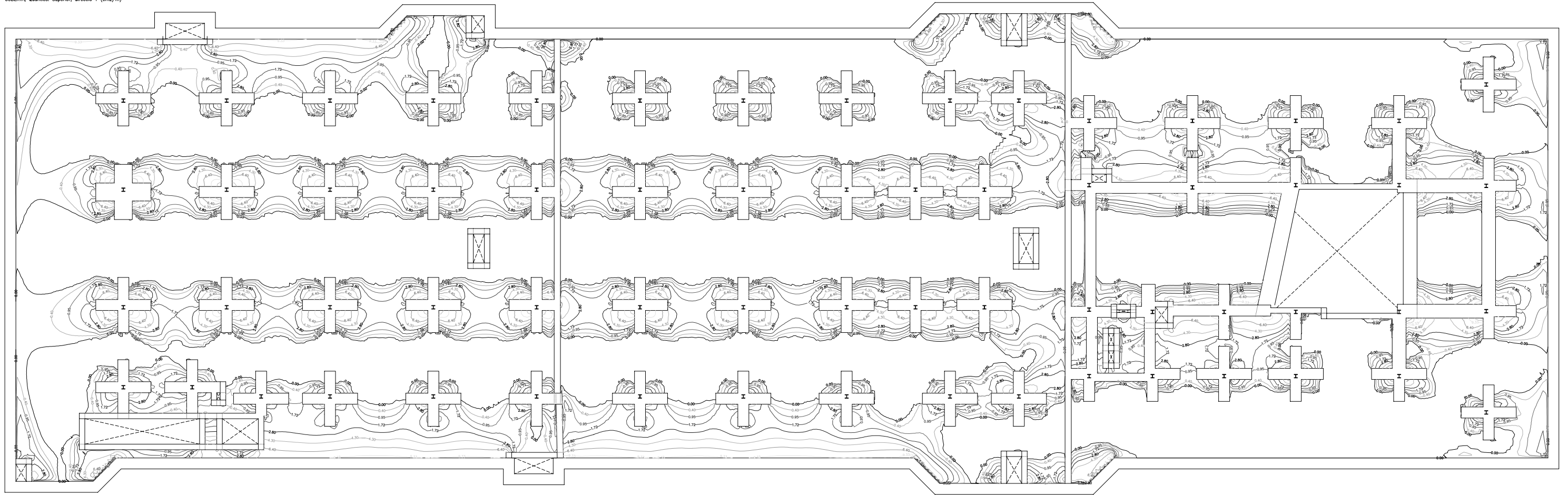


007-prt-12-08-20
Escala: 1:100

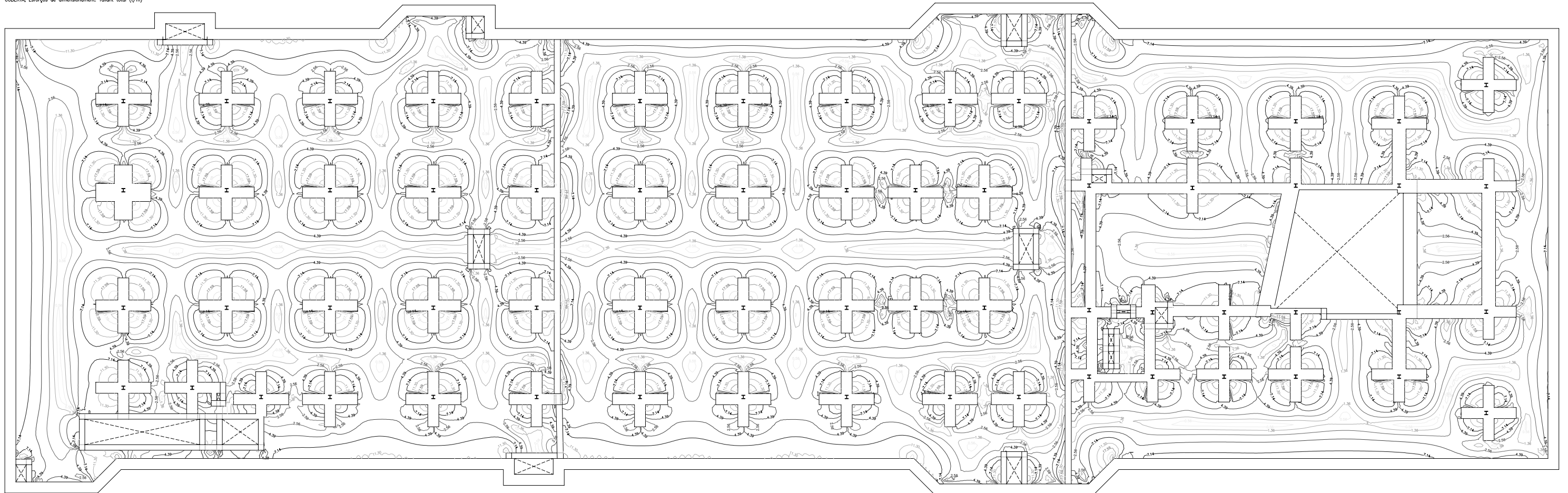
COBERTA, Quanties: Superior, direcció X (cm2/m)

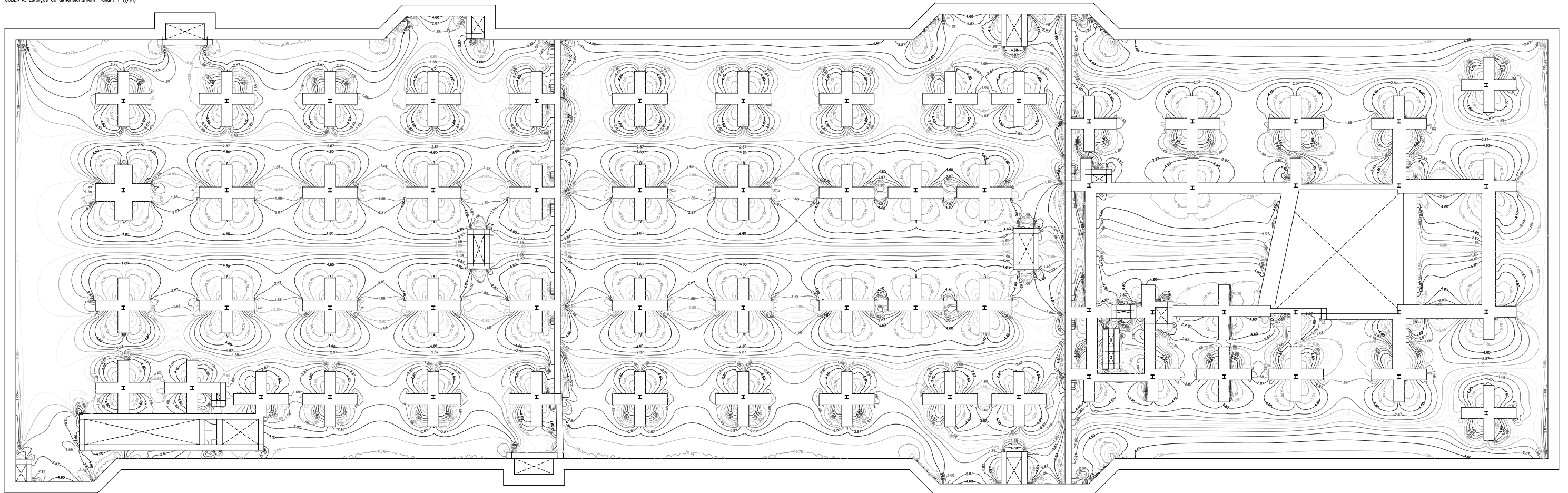
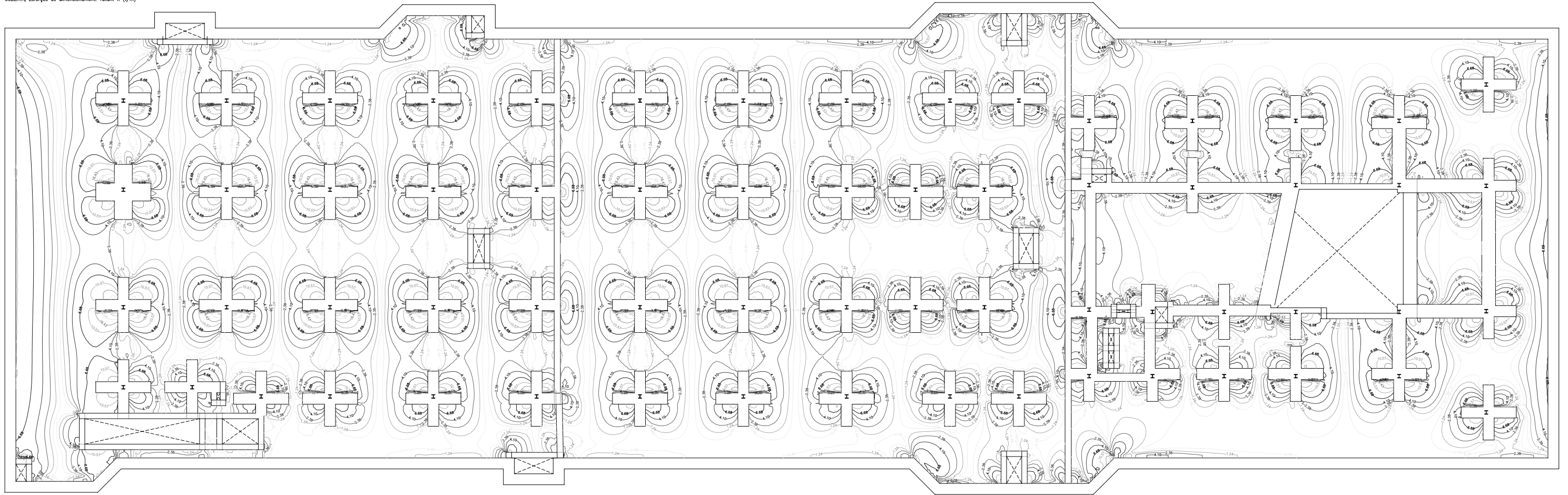


COBERTA, Quantitat: Superior, direcció Y (cm²/m)

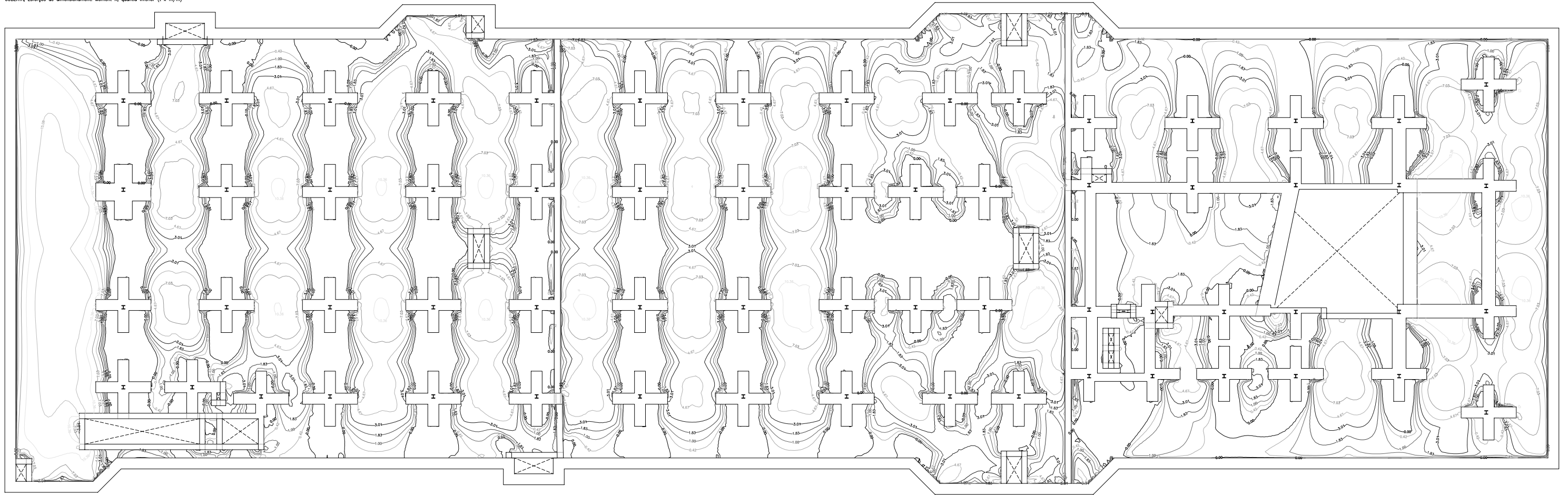


COBERTA, Esforços de dimensionament: Tallant total (k/m)



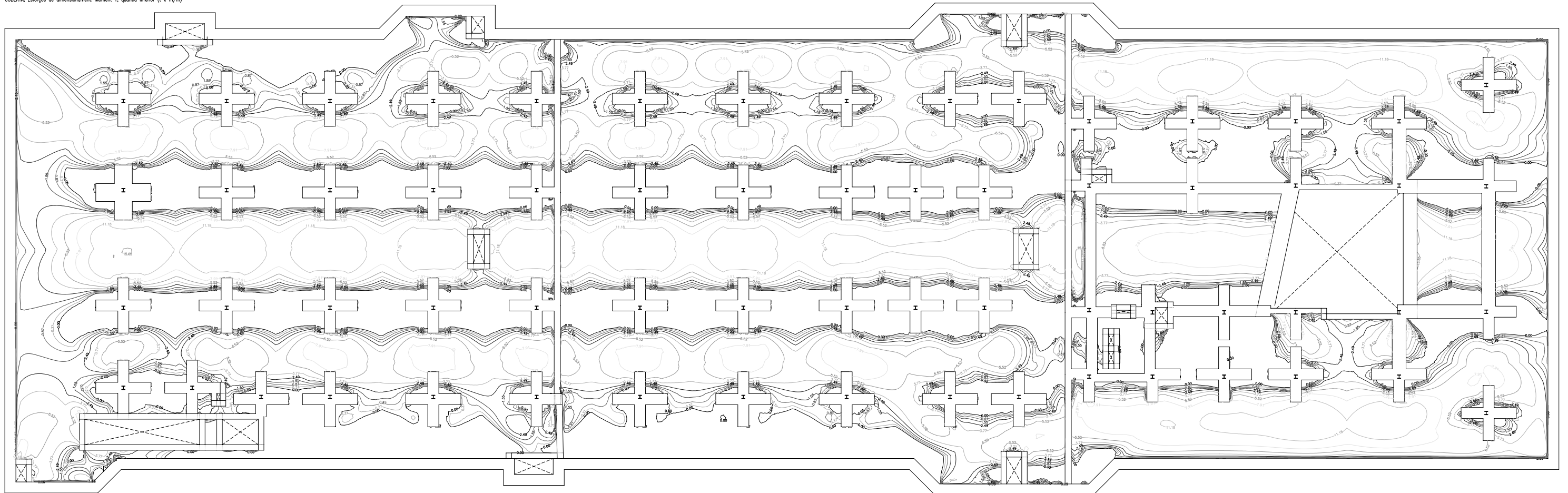


COBERTA, Esforços de dimensionamento: Moment X, quarta inferior (t x m/m)

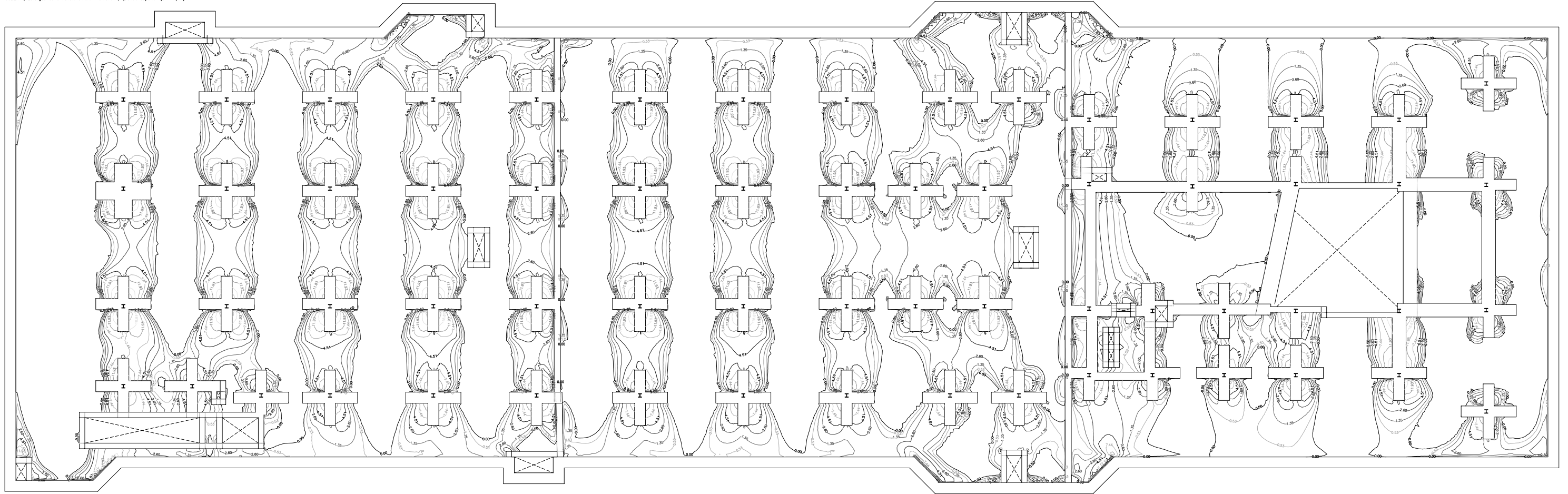


007-pat-12-08-20
Escala: 1:100

COBERTA, Esforços de dimensionamento: Moment Y, quarta inferior (t x m/m)

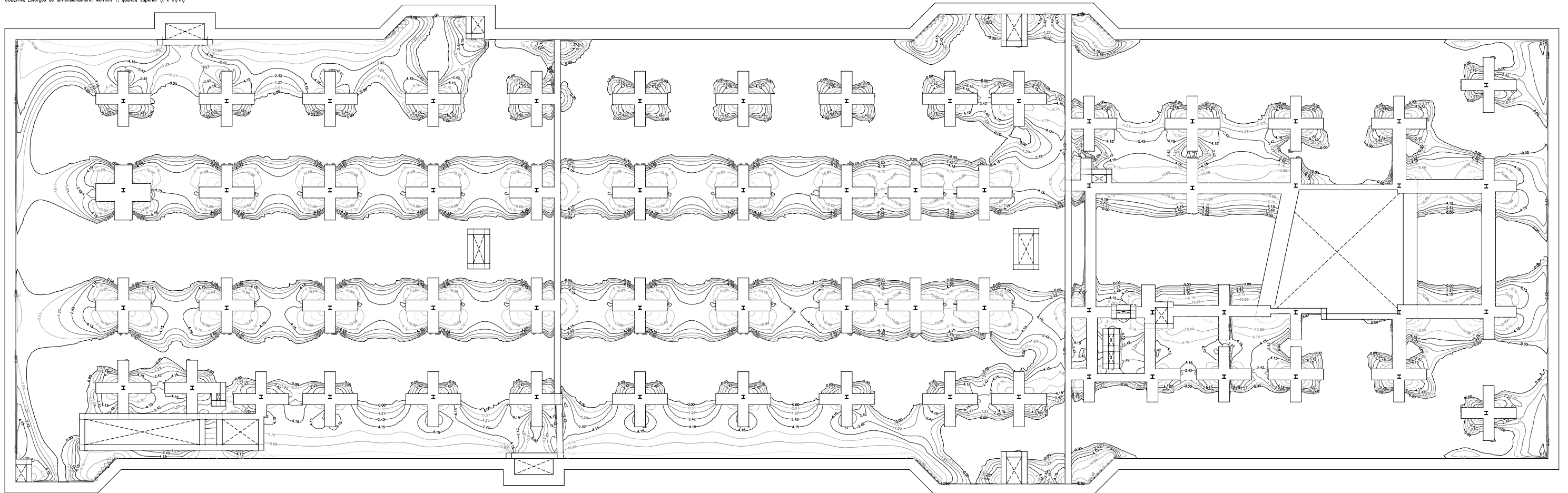


COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment X, quarta superior (t x m/m)



007-prt-12-08-20
Escala: 1:100

COBERTA, Esforços de dimensionament: Moment Y, quarta superior (t x m/m)





Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 9:

ESTUDI HIDROGEOLÒGIC

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

Pere Lluís Badiella Abril
consultor hidrogeòleg i geofísic

Rosselló, 20 6^{er}1^a
08029 Barcelona
Tel. 93/4103362

PRAT ESPAIS

**ESTUDI HIDROGEOLÒGIC PEL CONEIXEMENT
DELS AQÜÍFERS DEL FUTUR APARCAMENT
SUBTERRANI DE LA PLAÇA DE CATALUNYA
DEL PRAT DE LLOBREGAT**

Barcelona 4 d'octubre del 2012

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
1.1 PREÀMBUL.....	3
1.2 OBJECTIUS.....	3
1.3 ANTECEDENTS.....	4
2. OBRES REALITZADES	5
3. GEOLOGIA DEL SUBSÒL	6
4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA	7
4.1 CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG.....	7
4.2 RESULTATS DE L'ASSAIG LOCAL DE PERMEABILITAT.....	8
4.3 RESULTATS DE L'ASSAIG D'INTERFERÈNCIA.....	9
5. PRIMERES ESTIMACIONS ANALÍTIQUES	11
5.1 CABALS SENSE CONSIDERAR L'EFECTE DE LES PANTALLES.....	11
5.2 CABAL MÀXIM QUE PODRIA PENETRAR PEL FONDS DE L'EXCAVACIÓ UN COP CONSTRUÏDES LES PANTALLES ESTANQUES.....	11
5.3 CONSIDERACIONS DELS CÀLCULS ANALÍTICS.....	12
6. MODELATGE MATEMÀTIC PER SIMULAR ELS EFECTES DE LES PANTALLES	14
6.1 PLANTEJAMENT DEL MODELATGE I DADES DE PARTIDA.....	14
6.2 RESULTAT DEL MODEL.....	15
6.3 ALTRES CONSIDERACIONS DE L'EFECTE DE LES PANTALLES.....	16
7. CONCLUSIONS	17

ANNEXES I, II, III

FIGURES

APÈNDIX DE DADES

1. INTRODUCCIÓ

1.1 PREÀMBUL

A proposta de PRAT ESPAIS S.A. i d'acord amb el nostre pressupost del 24.5.2012 es fa el present treball de seguiment de la construcció d'un pou i dos piezòmetres de control; la direcció de l'assaig de bombeig i la valoració de les dades que s'han obtingut. Tot això es fa, per veure les possibilitats de deprimir el nivell freàtic dels aqüífers que apareixen en el subsòl dels terrenys del nou aparcament subterrani de la plaça de Catalunya del Prat de Llobregat, d'acord amb el projecte constructiu elaborat per PCG Arquitectura i Enginyeria.

Un cop establertes les característiques de l'aqüífer s'ha estudiat la possibilitat del seu drenatge realitzant una proposta basada càlculs analítics i en un modelatge matemàtic.

En les conclusions es realitza una exposició resumida dels resultats obtinguts en la valoració de les dades recollides per aquest treball, i es determina el model de funcionament dels aqüífers. A més, es realitzen estimacions del cabal que s'haurà de mobilitzar en el cas de que es realitzi el projecte segons les actuals previsions i es determinen les característiques i distribució del drenatge mes recomanable.

1.2 OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest treball ha estat el de construir 1 pou i de 3 sondeigs d'observació aprofitant un altre del estudi geotècnic previ, que son convenientes per a determinar els paràmetres hidràulics dels aqüífers. A més, que el pou pugui ser útil pel futur drenatge, per realitzar el control piezomètric i que serveixi d'experiència per optimitzar la futura obra de drenatge.

En primera instància es definiran, per tant, les característiques hidràuliques dels aqüífers (model de funcionament, transmissivitat, permeabilitats i coeficient d'emmagatzemament).

Amb aquestes dades es construeix un model numèric que permet simular els efectes de les pantalles, acabar de definir les seves característiques més recomanables per provocar el buidat de l'aqüífer en el seu interior fins a la cota establerta i ajustar els emplaçaments dels futurs punts de captació pel drenatge.

1.3 ANTECEDENTS

Els antecedents d'aquest informe son:

- Estudi geotècnic de Bosch & Ventayol Geoserveis de gener del 2012.
- Campanya de sondeigs per la instal·lació de 2 piezòmetres de Bosch & Ventayol Geoserveis de juliol del 2012.

En aquest primer informe ja s'indica la presència d'un aquífer en el subsòl dels terrenys, es suggereix la necessitat del drenatge per deprimir el nivell de les aigües subterrànies, i es fan estimacions hidrogeològiques.

Els treballs previstos i realitzats han permès un coneixement de dels aquífers del subsòl i amb això ,el prevenir i corregir les possibles incidències relacionades amb les aigües subterrànies que poden produir-se en deprimir el nivell freàtic d'una cota lleugerament superior a la del nivell del mar a una fondària propera als -5 msnm a la que es preveu excavar per construir la part més profunda.

A més es disposa de la experiència adquirida en els estudis i treballs realitzats per diferents obres en les que s'ha hagut de realitzar drenatges per excavar per sota del nivell de saturació en diferents punts de la franja costanera de la província de Barcelona.

2. OBRES REALITZADES

El pou de d'assaig s'ha construït a una profunditat de 18 m i està acompanyat de tres piezòmetres de control amb diferents fondàries de connexió amb l'aqüífer. El més allunyat es situat a prop de 15 m de distància amb filtres en la part superior de l'aqüífer per sobre i a l'enfront dels del pou i el més proper només connectat a l'aqüífer a una fondària de 24 a 26 m (situat a uns 4 m de distància).

El resum de les característiques definitives dels pous i piezòmetres es la següent:

Toponímia	Pou	Piez -1 ¹	Piez -2 ¹	Piez -3
Profunditat (m)	18	26	17	15
Altura brocal² (m)	0,57 m	0,48 m	0,41 m	0,34 m
Cota brocal³	~5,57 msnm	~5,48 msnm	~5,41 msnm	~5,34 msnm
Filtre (m)	7,5 a 17,5;	24 a 26	14 a 17	3 a 15
Ø Perforació (mm)	600	300	300	300
Ø Entubament (mm)	Acer 400x6	PVC 76x7 mm	PVC 76x7 mm	PVC 76x7 mm

¹ L'espai entre el tub de i la paret del sondeig, llevat de l'enfront del filtre s'ha aïllat omplint-lo amb pellets de bentonita.

² En el pou correspon al punt de mesura durant els assaigs (tub piezomètric). El brocal es situa a 0,3 m per sobre del terreny.

³ Aproximada del mapa de projecte

⁴ Llevat del pou, i del piez-3 el tram filtrant incorpora un prefiltre de sorra enganxada.

En la figura 1 se presenta la situació aproximada del pou i piezòmetres.

3. GEOLOGIA DEL SUBSÒL

En aquest apartat es resumeixen les característiques geològiques del subsòl en base a tota la informació de que es disposa.

Les litologies del subsòl tenint en compte l'estudi geotècnic, el pou i sondeigs fets per C.S. Perforacions i Bosch & Ventallol Geoserveis es la següent:

- ♦ Primera capa de replens diversos fins a uns 1,5 a 2 m de profunditat (cotes de +3 a +3,5 msnm).
- ♦ Horitzó de llims i argiles marrons probablement lligats a la plana d'inundació amb un gruix de 0,5 a 1,5 m (assolirien la cota +2 a +2,5 m)
- ♦ Per sota amb un gruix d'uns 9 m son sorres mitges i grosses, amb graves i algunes fines capes de argiles llimoses orgàniques intercalades. Només en el pou aquesta capa arriba a un gruix d'uns 12 m (fins a una cota propera a -7 msnm i uns -9 msnm en el pou).
- ♦ Continua un horitzó de sorres fines gris o marron amb alguna grava dispersa una mica llimoses (localment mitges) amb uns 4,5 a 5 m de gruix i menys de 4 m en el pou (aproximadament a cota -13 msnm).
- ♦ Per sota apareixen llims argilosos gris i algun horitzó de sorres molt fines compactes fins a la fi dels sondeigs mes profunds amb alguna passada de sorres molt fines lleugerament orgàniques grises.

Els horitzons de sorres molt fines a fines poden ser bastant fixotrópiques.

Totes les dades reflecteixen que es produeixen variacions litològiques laterals especialment en els horitzons més grollers. En menys de 5 m de distància es pot passar de graves i sorres a sorres fines llimoses.

4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

4.1 CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG

En l'annex II es presenta una exposició més detallada sobre els mètodes de interpretació utilitzats i dels resultats obtinguts en l'assaig. A més en l'annex IV s'adjunten les mesures que han servit de base per realitzar-la.

L'assaig d'interferència de 72 hores de duració es va iniciar el passat 4.9.2012. Es va realitzar a cabal constant, previs tempteigs i desenvolupament del pou i dels piezòmetres, en dies anteriors. En la taula següent es resumeix l'assaig:

Assaig	Inici		Final		Cabal l/s	Observacions
	Data	Hora	Data	Hora		
Neteja i Tempteig	3.9.12	10:00			7-16,1	Sobrebombeig
Bombeig interferència	4.9.12	9:00	5.9.12	21:00	15,3	Cabal constant
Recuperació	5.9.12	21:00	5.9.12	21:55	0	Parada forçada
Bombeig interferència	5.9.12	21:55	7.9.12	9:00	15,3	Cabal constant
Recuperació	7.9.12	9:00	7.9.12	21:00	0	

Durant el bombeig d'interferència s'ha controlat l'evolució piezomètrica en el pou en bombeig, i piezòmetres 1, 2 i 3 de forma continua incloent hores nocturnes. Degut a una interrupció en el subministrament elèctric el 5.9.2012 es produí una parada de 55 minuts en el bombeig. Tal com es pot observar un cop acabat l'assaig d'interferència s'ha controlat la recuperació durant 12 hores.

El control del nivell piezomètric s'han realitzat mitjançant tres sondes elèctriques con una precisió de 0,5 cm.

El cabal s'ha controlat de manera continua mitjançant un tub de Pitot. Les desviacions màximes respecte al cabal indicat han estat inferiors al 1%.

A continuació es resumeixen les dades obtingudes de l'assaig realitzat:

Assaig	Pou	Piez -1	Piez -2	Piez -3
Radi ¹ (m)	0,2 m	4,15 m	8,95 m	15,39 m
Filtre (m)	7,5 a 17,5;	24 a 26	14 a 17	3 a 15
Nivell inicial ² (m)	4,05	4,035	4,02	3,88
Cota del nivell inicial (aprox)	+1,52	+1,445	+1,39	+1,46
Nivell final bombeig ² (m)	6,615	4,745	4,82	4,535
Descens màxim (m)	2,565	0,71	0,8	0,655
Descens residual ³ (m)	0,245	0,415	0,245	0,24

¹Distància entre el teòric punt de bombeig i el punt de control.

²Fondària des del punt de mesura (brocal en els piezòmetres i cap del tub piezomètric en el pou situat a +0,57 m del brocal).

³Descens residual després de 12 hores de parada del bombeig.

De les dades piezomètriques mesurades es dedueix que el nivell de l'aigua es situa prop de +1,5 msnm. La cota real del nivell del mar cal esperar que es situï en la realitat lleugerament per sobre de la cota 0 de referència (0,25 a 0,35 m), degut a que es considera la d'Alacant. Convé indicar que pot existir un gradient piezomètric descendent que pot indicar la existència d'una recàrrega de l'aquífer superior a l'inferior del delta.

Tat durant el bombeig previ com en tot l'assaig de 72 hores es manifestà, en les aigües bombades, un lleuger olor a aigües residuals malgrat que ràpidament sortiren totalment netes d'arrossegaments de llims i argiles.

4.2 RESULTATS DE L'ASSAIG LOCAL DE PERMEABILITAT

La interpretació dels assaigs de buidat dels piezòmetres es presenta en l'annex. Aquesta estimació de la permeabilitat en horitzons puntuals s'ha de prendre de forma orientadora. Convé indicar que, a banda de tractar-se de resultats molt locals, inclou efectes "skin", variacions de diàmetre i sifonaments que poden interferir els resultats. El valor determinat són els següents:

Piezòmetre p-1

De 24 a 26 m de fondària (llims profunds)

$K \approx 0,3 \text{ m/d}$ ($3,5 \cdot 10^{-4} \text{ cm/s}$)
(K = permeabilitat horitzontal mitja del paquet)

Aquests valors s'ha de prendre amb moltes reserves degut al sifonament dels llims.

Piezòmetre p-2

De 14 a 17 m de fondària (sorres fines)
 $K \approx 6 \text{ m/d}$ ($7 \cdot 10^{-3} \text{ cm/s}$)
(K = permeabilitat horitzontal mitja del paquet)

4.3 RESULTATS DE L'ASSAIG D'INTERFERÈNCIA

La interpretació de l'assaig de bombeig d'interferència que es presenta en l'annex permet deduir que el model hidrogeològic d'ajust es complex amb descens diferit, pel que s'ha utilitzat el de Neuman. Es determina la transmissivitat, 2 coeficients d'emmagatzemament de l'aquífer i intervé la relació de permeabilitat k_v/k_h .

Convé indicar que el model utilitzat suposa que l'aquífer es homogeni en tot el gruix. En el cas que ens ocupa es tracte d'un aquífer multicapa amb significativa anisotropia vertical.

La dificultat de definició del model de funcionament del sistema juntament en la major complexitat de la interpretació de les dades ha requerit de diferents revisions abans de entrar en la de modelat matemàtic tridimensional del sistema.

Com a resum, els paràmetres de funcionament de l'aquífer són:

Transmissivitat = 746 m²/d
Permeabilitat mitja horitzontal $\approx 50 \text{ m/d}$ (0,06 cm/s)
Coef. emmagatzemament inicial $\approx 1 \cdot 10^{-4}$
Coef. emmagatzemament final $\approx 0,15$

En horitzons concrets la permeabilitat pot superar els 100 m/d.

El valor de la relació k_v/k_h en el piezòmetre p-1, que es el punt de control més profund, cal considerar-la propera a $2 \cdot 10^{-3}$ pel que

la permeabilitat vertical general es pot estimar a l'entorn de 0,2 m/d.

Les pèrdues de càrrega en el pou s'han de considerar baixes amb una eficiència propera al 77 %, al cabal bombat durant l'assaig (15 l/s).

El tempteig mitjançant el model matemàtics de les dades dels piezòmetres seria compatible amb les permeabilitats estimades pels horitzons on disposen de reixa. La impossibilitat de considerar els efectes de descens diferit, mitjançant aquesta eina de càlcul, fa que no sigui possible verificar el canvi del coeficient d'emmagatzemament.

5. PRIMERES ESTIMACIONS ANALÍTIQUES

5.1 CABALS SENSE CONSIDERAR L'EFECTE DE LES PANTALLES

Un cop definits els paràmetres de l'aqüífer, es pot fer una primera estimació del cabal que caldria bombar per provocar un descens mig del nivell de les aigües d'uns 6,5 m, sense tenir en compte els efectes de les pantalles que es previst construir.

Aquesta estimació del cabal pot realitzar-se a través del model de Theis, considerant un llarg temps de bombeig per minimitzar efectes locals. Aquest cabal, seria d'uns 10200 m³/d (118 l/s). Es considera una excavació de 35 m de radi i una durada del bombeig de 30 dies. En la figura 2 es presenta el con de bombeig resultant. Aquest valor s'ha de considerar com una primera aproximació ja que suposa un bombeig a cabal constant sense considerar alguns dels efectes de l'aqüífer i suposa flux radial. Convé indicar que la construcció de pantalles lateralment estanques seran las que faran reduir de manera dràstica aquest valor.

En aquestes condicions, per realitzar el drenatge, seria necessària la construcció de més de 10 pous d'alta eficiència i totalment penetrants en l'aqüífer.

5.2 CABAL MÀXIM QUE PODRIA PENETRAR PEL FONS DE L'EXCAVACIÓ UN COP CONSTRUÏDES LES PANTALLES ESTANQUES.

Si es considera que la excavació tindrà una superfície de uns 3600 m² (fons de la excavació), que entre el fons de la excavació i la base de les pantalles hi uns 8 m, que la permeabilitat vertical mitja del paquet es de 3 m/d i que el descens mig que es provocarà en l'interior del recinte apantallat es de 6,5 m, es pot fer una primera estimació del cabal que podria circular pel fons de l'excavació, mitjançant la aplicació directe de la llei de Darcy.

$$v = k \cdot i$$

sent: v = velocitat del flux
 k = permeabilitat vertical
 i = gradient hidràulic

i tenint en compte que

$$Q = A \cdot v$$

sent: Q = cabal de flux
 v = velocitat del flux
 A = secció

El paràmetres indicats permeten calcular que el cabal entrant seria d'uns 8775 m³/d (101 l/s). Es consideren nul·les les entrades d'aigües a través de les juntes de les pantalles. Aquesta nova estimació no considera que les pantalles estan recolzades en el paquet de llims subjacents y per tant només considera els efectes de les sorres fines situades entre la base de la excavació i el fons de les pantalles.

5.3 CONSIDERACIONS DELS CÀLCULS ANALÍTICS

Així doncs, el cabal que pot passar per la secció de les pantalles perimetrals de la part més profunda del aparcament (101 l/s) es semblant al que pot aportar l'aqüífer, que podria ser com a màxim de 118 l/s, pel descens considerat. Aquests càlculs aproximats posen sobre avís sobre la necessitat de qualitat en el plantejament de les obres, especialment del nivell d'estanqueïtat de les pantalles perimetrals. D'altre banda no contempla la existència de la capa de llims present en el fons del recinte apantallat, que actuarà com a fre a la lliure circulació de les aigües subterrànies .

L'estimació del cabal que pot passar pel fons del recinte apantallat en aquest cas ha de ser molt per excés i la combinació d'ambdós efectes (aportació màxima del aqüífer) fa que aquestes estimacions es redueixin, però la reducció mes important es la presència del horitzó de baixa permeabilitat on es recolza el recinte apantallat i que de moment no s'ha quantificat.

Malgrat això, en cap cas s'han de bombar lliurement les aigües pel fons de l'excavació ja que es molt elevat el risc de sifonament , d'implosió i esponjament del terreny.

Convé indicar que, durant l'excavació, no s'arribarà a obtenir el cabal dels pous que s'ha bombat durant els assaigs, ja que al anar quedant reduït el gruix saturat al baixar el nivell d'aigua durant les obres, disminuirà en gran mesura la superfície d'entrada aigua de cada pou.

6. MODELATGE MATEMÀTIC PER SIMULAR ELS EFECTES DE LES PANTALLES

6.1 PLANTEJAMENT DEL MODELATGE I DADES DE PARTIDA

Per simular de forma aproximada el comportament de l'aqüífer i poder definir els emplaçaments òptims dels punts de captació s'ha construït un model matemàtic de diferències finites d'unes dimensions de 1000x1000 m amb el parcament centrat en ell. El model consta d'un total de 4575 nusos i 4440 celes rectangulars per cada capa.

Amb ell es fa una simulació en detall de l'interior del terreny amb elements de dimensions molt variables encara en la major part inferiors a 2,5x2,5 m, si no es consideren els elements que simulen les pantalles que encara són de dimensions molt inferiors. Això permet una definició suficient per simular l'efecte de les pantalles. En l'exterior del recinte la grandària de les celes es relaxa ràpidament fins a 100x100 m. Es considera que el nivell estàtic es situa a la cota +1,5 del model.

Convé indicar que el model no permet la simulació del efecte de descens diferit, que pot ser una de les característiques de funcionament de l'aqüífer, pel que les dades obtingudes d'ell només són vàlides a mig i llargs temps de bombeig. Per això, i probablement encara sense una total convergència els resultats es refereixen sempre a 10 dies de bombeig.

Els paràmetres que s'han utilitzat són :

Permeabilitat horitzontal capa 1 85 m/d
Permeabilitat horitzontal capa 2 6 m/d
Permeabilitat horitzontal capa 3 0,3 m/d
Permeabilitat vertical capa 3 0,2 m/d
Permeabilitat horitzontal capa 4 85 m/d

Permeabilitat pantalles 1 10^{-6} m/d

Coef. emmagatzemament capes 1 i 2 10 %
Coef. emmagatzemament capes 3 i 4 1 %

La permeabilitat horitzontal de la capa 4 s'ha estimat en 85 m/d per simular la presència de l'aqüífer profund, encara que té una incidència poc significativa en el model.

La Estació del Metro s'ha simulat com a un bloc de la mateixa permeabilitat que les pantalles perimetrals. La incidència en el model s'ha de considerar escassa. La incidència del túnel del metro que discorre prop de la base o per sota del aquífer principal, d'acord amb les dades de l'assaig (absència de límits impermeables) s'ha considerat menyspreable.

6.2 RESULTAT DEL MODEL

D'acord amb les directrius de la direcció de l'obra, es presenten resultats per la hipòtesi de construcció del parcament sense compartimentar (uns 3600 m² de fons) Es considera que caldrà deprimir el nivell entre 6,5 i 7 m en uns 10 dies.

	Aparcament
Superfície (m ²)	3600
Depressió nivell aigua (m) ¹	6,5 a 7
Encastament mínim pantalles ²	9
Cabal aprox. a drenar (m ³ /d)	560
Zona filtrant dels pous ³	-5 a -13
Numero de pous	3

¹ Fins a la cota -5 msnm

² Per sota el nivell de màxima excavació (-13 msnm).

³ Els pous poden construir-se a la mateixa fondària de les pantalles i ser cecs el últims mig metre.

En aquestes hipòtesis es fa una aproximació del rendiment dels pous que anirà disminuint un cop es vagi drenant l'aqüífer, per efecte d'interferència entre ells i amb les pantalles.

El resultat obtingut, que poden consultar-se en l'annex III, suggereixen que s'hauria de explotar un cabal de 6,5 l/s per drenar el parcament de 6,5 a 7 m per sota del nivell estàtic del assaig. La magnitud d'aquest és molt inferior a les estimacions del apartat 5 ja que es contempla la presència dels llims compactes on s'encasten les pantalles.

El baix cabal esperat no fa necessari considerar l'augment de l'encastament de les pantalles ni fa especialment recomanable

augmentar el nombre de pous a construir, ni per disminuir el temps de drenatge.

El descens piezomètric en l'exterior del recinte s'estima quasi nul (<0,05 m) fins i tot a tocar de les pantalles.

Convé indicar que s'han aplicat valors mitjos i no els extrems dels paràmetres hidràulics, i que fins ara no s'ha aplicat cap coeficient de seguretat.

6.3 ALTRES CONSIDERACIONS DE L'EFECTE DE LES PANTALLES

En el recinte del futur aparcament, cas de que les juntes de pantalles no siguin totalment estanques fins a la cota prevista per la clava, el cabal entrat en el recinte podria incrementar-se. Cal remarcar que la manca d'estanqueïtat sigui per separacions, per desviament de les pantalles, per moviment d'aquestes o per presència de bosses de sorra o llot, pot fer augmentar el cabal a explotar en l'aqüífer en magnitud variable i incrementar substancialment els descensos en l'exterior que d'altre banda haurien de ser inapreciables d'acord amb les estimacions fetes.

A més, es convenient no provocar una penetració excessiva de llots en l'aqüífer durant la construcció de les pantalles i d'altres elements, ja que els sistemes de drenatge de l'aqüífer en podrien resultar afectats (s'ha de evitar la construcció d'elements durant el bombeig). Per evitar la penetració cal mantenir elevada la densitat dels llots i iniciar les pantalles a la mínima distància possible del nivell de saturació. Tampoc es convenient que coincideixi la construcció de pous amb la de les pantalles.

Els emplaçaments proposats podran modificar-se en funció del rendiment de cada pou i de les necessitats de incrementar lleugerament la cota de drenatge en algun punt. Malgrat que ja s'ha considerat l'efecte d'interferència entre pous i variacions en el rendiment, pot caldre que es reajusti el model en funció del rendiment final de cada un d'ells.

7. CONCLUSIONS

Del exposat fins ara i de les consideracions realitzades en les diverses reunions mantingudes es poden extreure les següents conclusions:

CONSIDERACIONS INICIALS

El subsòl dels terrenys del nou aparcament, està constituït pels dipòsits lligats als sediments litorals, al·luvials i deltaics del riu Llobregat. Aquests horitzons formen una sèrie d'aqüífers sobreposats.

Actualment el nivell freàtic es situa prop d'uns +1,5 metres per sobre de l'alçada del nivell del mar.

PARÀMETRES DE L'AQÜÍFER

L'estudi realitzat ha permès la definició de les característiques principals de l'aqüífer superior del delta, determinant alguns dels paràmetres que defineixen el seu funcionament i estimant la permeabilitat de les capes principals del terreny que afecten a l'obra en execució.

Els resultats obtinguts en l'assaig considerant que l'aqüífer respon al model de Neuman, són:

$$\begin{aligned} \text{Transmissivitat} &= 746 \text{ m}^2/\text{d} \\ \text{Permeabilitat mitja horitzontal} &\approx 50 \text{ m/d (0,06 cm/s)} \\ \text{Coef. emmagatzemament inicial} &\approx 1 \cdot 10^{-4} \\ \text{Coef. emmagatzemament final} &\approx 0,15 \end{aligned}$$

En horitzons concrets la permeabilitat pot superar els 100 m/d.

El valor de la relació k_v/k_h en el piezòmetre p-1, que es el punt de control més profund, cal considerar-la propera a $2 \cdot 10^{-3}$ pel que la permeabilitat vertical general es pot estimar a l'entorn de 0,2 m/d.

Les pèrdues de càrrega en el pou s'han de considerar baixes amb una eficiència propera al 77 %.

Assaigs puntuals en l'horitzó, de sorres fines en la base de l'aqüífer superior, reflecteix una permeabilitat horitzontal d'uns 6 m/d. L'assaig profund realitzat en els llims a uns 25 m permet estimar una permeabilitat horitzontal d'uns 0,3 m/d.

El gruix saturat de l'aqüífer superior s'ha estimat en uns 14,5 m.

CABAL MÀXIM A EXPLOTAR PER FER L'EXCAVACIÓ

Sense la construcció d'un recinte lateralment estanc, els càlculs hidràulics realitzats posen de manifest que per deprimir el nivell freàtic en 6,5 a 7 m, en un radi d'uns 35 m i un temps de 30 dies, caldria extreure un cabal de 10200 m³/d (118 l/s).

La construcció de pantalles perimetrals farà que només s'hagi de bombar les aigües que puguin entrar pel fons del recinte. Al no preveure's la penetració del recinte lateralment estanc en l'horitzó de llims orgànics fa que entre el fons de les pantalles i el de la excavació apareixi només l'horitzó de sorres fines el cabal que podria travessar aquest horitzó s'estima que podria assolir encara els 8775 m³/d (101 l/s).

MODELATGE SIMULANT L'EFECTE DE LES PANTALLES

Tal con ja s'ha exposat, la construcció de pantalles perimetrals en el futur aparcament, farà reduir el cabal a explotar substancialment. S'ha considerat l'alternativa de l'encastament fins a cota de -13 m, que s'ha de considerar suficient per recolzar-se sobre els horitzons de baixa permeabilitat.

S'han considerat el drenatge sencer de tota l'excavació. En aquest cas poden ser necessaris només tres pous que permetrien recollir uns 560 m³/d (6,5 l/s). En aquest cas s'aconseguirà drenar totalment la zona a excavar deprimint el nivell de saturació en prop de 6,5 a 7 m després de 10 dies de bombeig.

Posteriorment el cabal dels pous s'haurà d'anar disminuint ja que s'haurà buidat totalment l'aigua emmagatzemada en el

interior del recinte i només s'hauran de drenar les aportacions que arribin pel fons.

El bon drenatge de la base de la excavació es la millor mesura que es pot prendre per evitar fenòmens de sifonament o implosió del terreny. Per això caldrà especialment el control piezomètric d'aquest durant l'obra, per assegurar que assoleix una depressió lleugerament superior a la de la excavació. Aquest control s'haurà de fer en un o més sondeigs convenientment desenvolupats.

AFECCIONS A L'ENTORN I ALTRES CONSIDERACIONS

Les estimacions dels descensos en l'exterior deduïdes del model matemàtic reflexa que la presència de l'horitzó de llims en el que es previst recolzar les pantalles, en absència de defectes d'acabat en el recinte lateralment estanc, actua com a un important fre a les depressions en l'exterior. A 10 dies de bombeig i en el sostre del aqüífer poden ser quasi menyspreables (< 0,05 m) amb el temps es poden anar incrementat lleugerament però es molt probable que siguin inferiors a les oscil·lacions naturals de l'aqüífer (< 0,1 m), que amb les dades de que es disposa poden ser properes a 1 m.

CARACTERÍSTIQUES RECOMANABLES DELS POUS DE DRENATGE

Les característiques recomanables pels pous de drenatge son :

Mètode constructiu: Clavat del tub (mètode Xartó).

Profunditat: fins a la base de les pantalles.

Perforació: recomanable 600 mm de diàmetre

Entubament: acer al carboni de 400 mm.

Filtres: En un mínim del 5 % de la superfície. Inicialment cal comptar amb uns 10 m de tram filtrant de filtre de pont. Es col·locaran mig metre per sobre del horitzó de llims profund.

Massís de grava: Sorra rodada i calibrada de grandària lleugerament superior al pas del filtre (3-6 mm).

Desenvolupament: Per aire comprimit durant 8 hores com a mínim. Sobrebombeig final de neteja i aforament.

Acabat: Cada pou ha de disposar conjuntament amb els equips de bombeig de vàlvula per regulació del cabal, sonda piezomètrica i comptador de cabal.

Variacions en les característiques constructives dels pous poden donar lloc a fortes diferències respecte dels cabals previstos. A més es recomanable el seguiment de la construcció dels pous i el dimensionat de les bombes i instal·lacions.

Abans de que la excavació assoleixi la cota del nivell freàtic, cal realitzar un assaig previ per verificar el bon funcionament del sistema de drenatge. L'assaig s'ha de fer bombant com a mínim en 2 dels pous previstos disposant d'un punt de control (sense bombeig) tant en el interior com en l'exterior del recinte apantallat lateralment estanc.

Barcelona, 4 d'octubre del 2012

ANNEX I. COLUMNES DELS SONDEIGS I PIEZÒMETRES

En les figures A1.1 a A1.2 es presenten les característiques del pou i piezòmetre profund. La perforació s'ha realitzat clavant el tub de revestiment. La mostra en aquest tipus de perforació està alterada i poden quedar mesclats els nivells individuals de cada metre. Malgrat això, el clavat del tub i el sifonament del terreny pel seu interior garanteix la absència de materials caiguts d'altres capes superiors. Això fa, que les mostres i descripcions s'hagin de considerar molt representatives però aproximades.

ANNEX II. VALORACIÓ DELS ASSAIGS

MÈTODE I MESURES PRESES

S'han realitzat assaigs de neteja i per la estimació de la permeabilitat durant la construcció dels piezòmetres entre els 14 i 17 m de fondària i entre els 24 i 26 m. S'han de considerar només com una dada orientadora amb marge d'error elevat. La durada del bombeig ha estat molt curta degut a l'esgotament dels piezòmetres, després dels quals s'ha mesurat la recuperació. El llistat original de les dades preses durant els assaigs es pot consultar en el informe de Bosch & Ventayol del 7-2012, i les usades per la valoració es presenta en l'annex IV.

L'assaig d'interferència de llarga durada s'ha realitzat seguint el mètode tradicional plantejant un bombeig a cabal constant amb control de cabals i nivells en el pou i tres piezòmetres tant durant el bombeig com en la recuperació.

Les mesures de variació del nivell piezomètric s'han realitzat mitjançant sondes elèctriques (error màxim d'un cm). Les mesures de cabal s'han pres amb un tub de Pitot calibrat. Les oscil·lacions de cabal durant tot l'assaig han estat inferiors a 0,2 l/s.

La valoració de les dades preses durant els assaigs s'ha realitzat mitjançant programes de càlcul per ordinador que permeten la interpretació de les dades de forma automàtica o manualment, seguint diferents models de funcionament de l'aqüífer, alguns d'ells sobreposables. Sempre es presenta la sortida gràfica que permet veure l'ajust de les funcions considerades juntament amb les dades mesurades.

El model de funcionament escollit es el que permet millors ajustos de les dades i que a més es compatible amb les característiques de l'aqüífer.

ASSAIGS DE CURTA DURADA EN ELS PIEZÒMETRES

Malgrat que aquests assaigs es veuen molt influenciats per efectes com l'estat de la paret del sondeig, arrossegaments i variacions de diàmetre poden donar valors orientadors de la permeabilitat en capes puntuals.

La valoració s'ha realitzat considerant que l'aqüífer funciona segons el model de Theis.

En la figura A2.1 i A2.2 es presenta l'ajust que s'obté i els resultats. Les permeabilitat horitzontal mitja determinada han estat la següent:

Capes de 24 a 26 m $\rightarrow k \approx 0,3$ m/d

Capes de 14 a 17 m $\rightarrow k \approx 6$ m/d

ASSAIG D'INTERFERÈNCIA DE LLARGA DURADA

Valoració del pou P-1

En les figures A2.3 i A2.4 (a escala semilogarítmica en la primera) es presenta la valoració de l'assaig de llarga durada i recuperació en el pou.

Convé indicar que el valor estimat, per les pèrdues de càrrega ($C=3,5 \cdot 10^{-7} \text{ d}^2/\text{m}^5$) significa que al cabal bombat (15 l/s) les pèrdues de càrrega son d'uns 0,6 m i que la eficiència s'ha de considerar superior al 75%. Per aixó s'ha de considerar que el pou s'ha desenvolupant molt bé.

El model emprat per la valoració es el de Neuman, que considera fenòmens de descens diferit degut a la existencia de components verticals del flux. Llevat dels primers minuts de bombeig, l'ajust s'ha de considerar excel·lent, sense que es manifestin d'altres efectes com a límits de l'aqüífer sigui de recàrrega o impermeables. Tampoc son apreciables els efectes de reducció del guix saturat.

Valoració dels punts de control

En les figures A2.5 a A2.10, es presenten les valoracions fetes amb les dades recollides en els piezòmetres 1, 2 i 3. S'ha de considerar que l'aqüífer com en el pou funciona segons el model de descens diferit i que cada piezòmetre presenta les seves particularitats degut a la diferent penetració de cada un d'ells.

El piezòmetre p-1 (figures A2.5 i A2.6, la primera en representació semilogarítmica) permet fer una estimació de la permeabilitat vertical dels llims profunds degut a la seva penetració parcial mitjançant la fórmula de Weeks. La relació k_v/k_h es pot estimar en $2 \cdot 10^{-3}$, pel que la permeabilitat vertical pot ser de 0,2 m/d.

La valoració de les dades recollides en el piezòmetre p-2 (figures A2.7 i A2.8) es pot veure que l'ajust es molt millor amb uns efectes de penetració parcial molt mes reduïts que en el cas anterior.

El model de Neuman també sembla el mes vàlid per la interpretació de les dades del piezòmetre p-3. En aquest cas els efectes de penetració parcial son mínims perquè disposa de filtres en els horitzons mes permeables a l'igual que el pou.

Com en el cas del pou, no es apreciable la presència de límits de recàrrega o impermeables en l'aqüífer. Això sembla confirmar que la influència del túnel i estació de Metro properes no te una especial incidència en el funcionament natural de l'aqüífer.

Els paràmetres determinats per tant son :

Transmissivitat = 746 m²/d
Permeabilitat mitja horitzontal \approx 50 m/d (0,06 cm/s)
Coef. emmagatzemament inicial \approx $1 \cdot 10^{-4}$
Coef. emmagatzemament final \approx 0,15
Permeabilitat vertical horitzó profund \approx 0,2 m/d

Definició de paràmetres pel model

Es considera un aquífer multicapa. La permeabilitat de la capa 1 es deduïda per diferència amb la transmissivitat total, i de les mostres recollides. La del horitzó de sorres fines profundes, es deduït l'assaig en el piezòmetre p-2 i de les mostres. La dels llims on es recolzaran les pantalles, del assaig en el piezòmetre p-1 i mostres. La permeabilitat vertical de l'horitzó llimós profund es calculada de la relació de permeabilitats deduïda de Weeks durant el bombeig de llarga durada en el piezòmetre p-1. La porositat eficaç de l'aqüífer superior es el deduït de la valoració de l'assaig de llarga durada que es correspon amb el coeficient d'emmagatzemament final.

Permeabilitat horitzontal capa 1 85 m/d
Permeabilitat horitzontal capa 2 6 m/d
Permeabilitat horitzontal capa 3 0,3 m/d
Permeabilitat vertical capa 3 0,2 m/d

Coef. emmagatzemament capes 1 i 2 10 %
Coef. emmagatzemament capes 3 i 4 1 %

Convé indicar que en el model considera la presència de l'aqüífer profund del que no es tenen dades verificades. Malgrat això la seva influència en l'obra permet treballar amb una estimació grollera dels seus paràmetres hidràulics.

Estimació del descens en cas d'absència d'influència de les pantalles

En la figura 2, s'ha presentat la forma que prendria el con de bombeig en el cas de drenatge mitjançant pous totalment penetrants i que per tant l'efecte de les pantalles fos menyspreable. S'ha de considerar per tant la situació en la que s'hauria de treure el màxim cabal d'aigua.

Es considera que s'ha de deprimir el nivell en mitja en 6,5 metres pel que el cabal de bombeig per provocar aquesta depressió en 30 dies es calcula en uns 108 l/s.

Convé ressaltar que en aquest cas el descens a 175 m de distància podria ser encara seria d'uns 3 m i que a uns 450 m podria ser encara de 1 m.

ANNEX III. SORTIDES DEL MODEL MATEMÀTIC

S'han considerat diferents hipòtesis de modelat per l'estudi del drenatge de la excavació del dipòsit. Només es presenta la última. S'ha de tenir en compte que les dades s'han considerat en el valor determinat i indicat en l'aparat anterior, sense que en cap cas s'hagin utilitzat pel càlcul els valors extrems ni s'hagi aplicat cap coeficient de seguretat. En la figura A3.1 es presenta la discretització del model en l'entorn de l'obra.

En la simulació es considera que el recinte apantallat es lateralment estanc i que només pot penetrar l'aigua pel seu fons. A més es considera la estació del Metro com un recinte impermeable dins del aqüífer. El túnel de no es considera que talli la totalitat de l'aqüífer, ja que a banda de ser construït amb tuneladora durant l'assaig realitzat no s'han apreciat efectes distorsionadors significatius (límit impermeable).

En el perfil de la figura A3.2 es presenta un perfil amb els diferents valors que utilitza el model per caracteritzar l'aqüífer i entorn.

El modelat es fa pel aparcament amb unes dimensions d'uns **3600 m²** de fons considerant el perímetre apantallat lateralment estanc a cota **-13 m** d'obra (recolzament sobre el substrat de llim). Es suposa que el pou bombegen en l'interior del recinte amb la zona filtrant situada des de 0,5 metres per sobre de la base de les pantalles fins a la cota d'excavació. Cal considerar que el tram de filtre saturat serà només d'uns 9 m.

Es suposa que si hi ha elements de fonamentació interior no son continus i que per tant son poc significatius de cara al flux, sense que es formin compartiments estancs en l'interior del recinte apantallat.

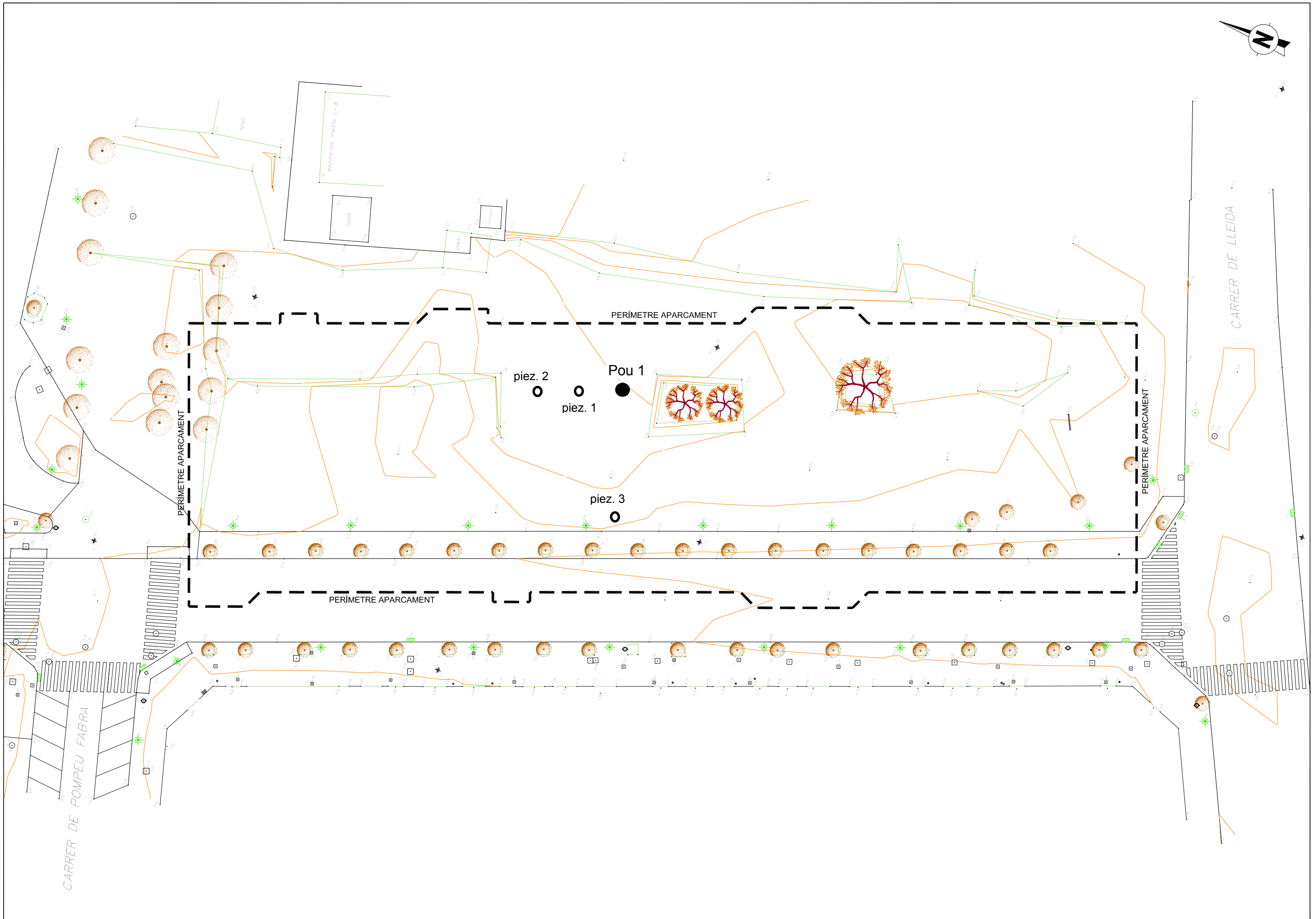
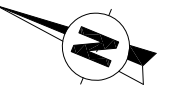
En les figures A3.3 a A3.7 es presenta el resultat general que s'obté després de 10 dies de bombeig d'un cabal de **560 m³/d** (poc més de 2 l/s per pou) repartit en **3 pous**. En la primera figura (A3.3) es presenta la cota del nivell piezomètric del tram superior permeable de l'aqüífer (planta de l'aparcament). La figura A3.4 reflecteix la cota piezomètrica en l'horitzó de sorres fines situades sota el fons de l'excavació. La figura A3.5 reflecteix els descensos en els llims on es recolzen les pantalles.

Els perfils de les figures A3.6, i A3.7 permeten visualitzar molt bé la situació que es previst que es produeixi. I que es resumeix a continuació:

- La depressió piezomètrica a la que hauria de donar lloc el bombeig dels pous en el interior del recinte apantallat s'estima entre els 6,5 i 7 m. Situant-se el nivell per sota de la cota de màxima excavació i relativament prop del sostre del horitzó de sorres fines.
- El gradient piezomètric ascendent, mes fort que es pot produir durant l'obra es situa en el sostre dels llims subjacents (on es recolzen les pantalles) i sembla proper a 0,3. En les sorres fines sobrejacentes aquest disminuiria ja a menys de la meitat. Al voltant del recinte apantallat es previst que els gradients disminueixen molt ràpidament.
- Els descensos en l'exterior, part superior de l'aqüífer del aqüífer superior i del aqüífer inferior es preveuen inferiors a 0,1 m.
- El fet que els horitzons mes permeables es situïn en la part superior del aqüífer, fa que els descensos en aquest acabin sent mínims en l'exterior del recinte apantallat. A més fa que la influència del túnel del Metro s'hagi de considerar poc significativa, ja que la cota de la part superior d'aquest es situa per sota els -5 msnm.
- La presència de la estació del Metro, te també escassos efectes, ja que només sembla que provoca una lleugera asimetria en la distribució dels descensos.

La presència d'elements de fonamentació (inicialment no previstos), encara que no formin recintes lateralment estancs, pot modificar la situació piezomètrica dificultant el drenatge d'alguna zona.

FIGURES



Con de bombeig d'un conjunt de pous en la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat

Per un cabdal de bombeig de 118 l/s (10200 m³/d), durant un més (T=746 m²/d, S=0,1),
en absència d'un recinte lateralment estanc

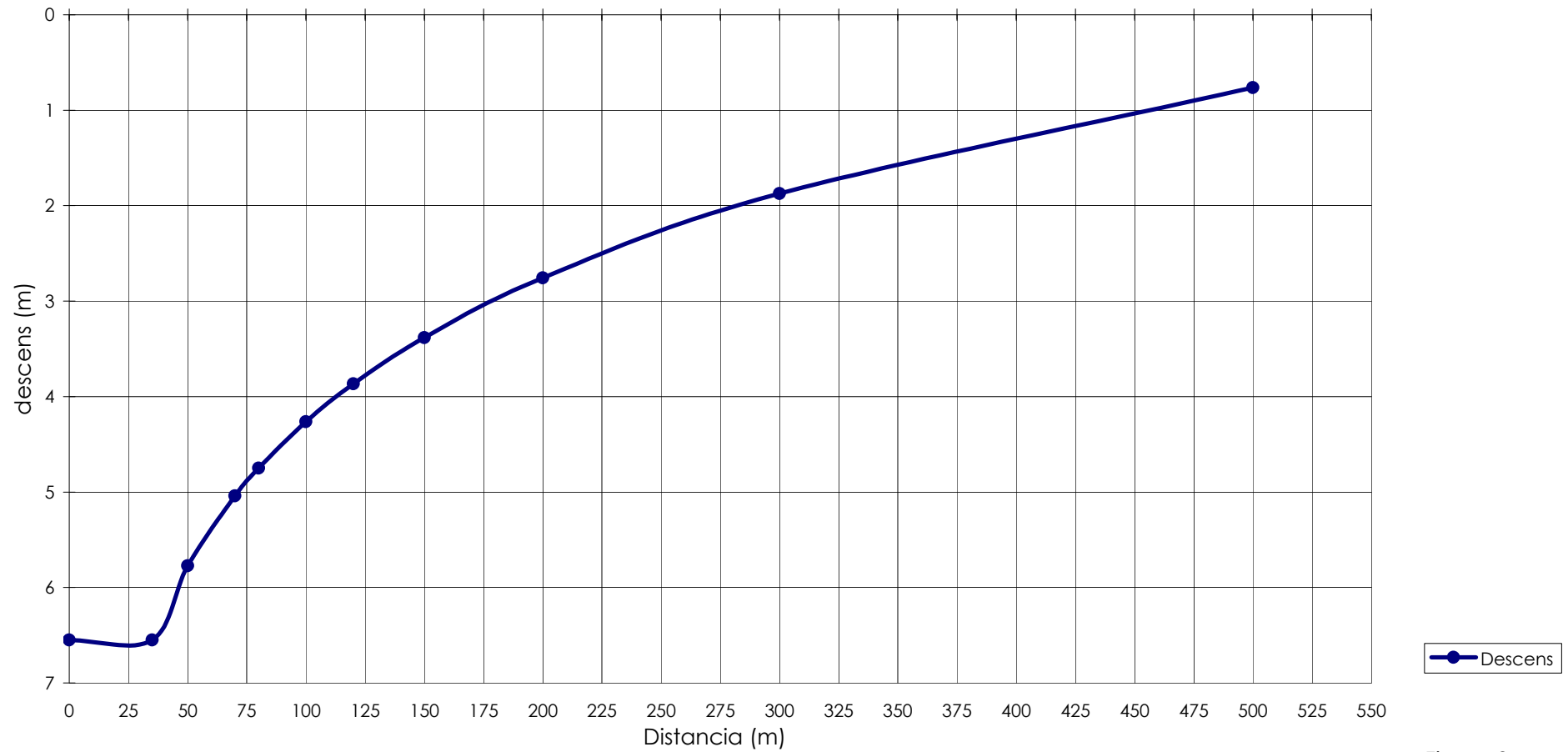
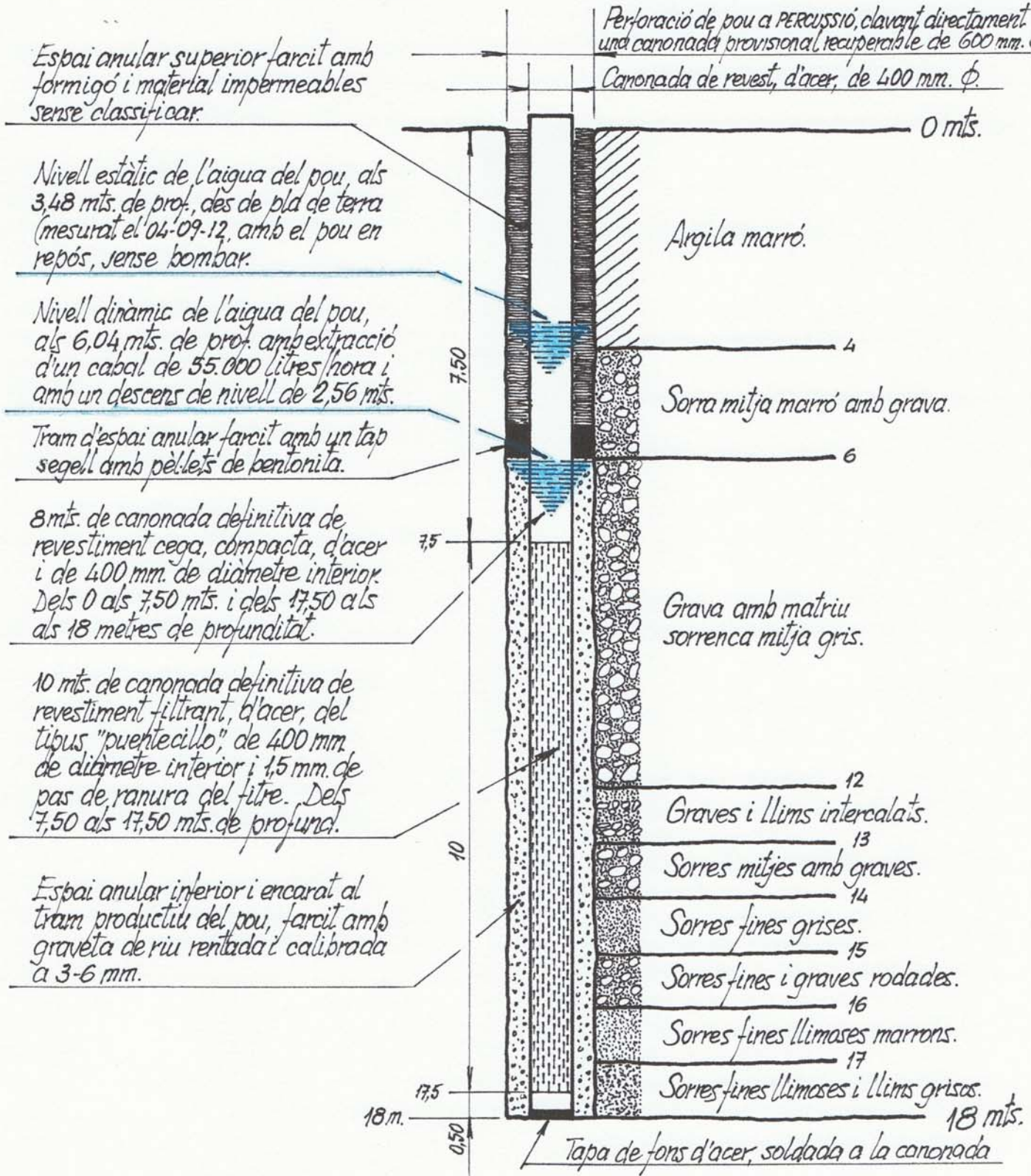


Figura 2



PRAT ESPAIS, SLU.

TALL HIDROGEOLÒGIC I DE CARACTERÍSTIQUES DEL POU DE BOMBEIG, DE CAPTACIÓ D'AIGÜES SUBTERRÀNIES PER A L'ESTUDI DE L'ESGOTAMENT DEL NIVELL FREÀTIC PEL PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT A LA PLAÇA CATALUNYA, AL PRAT DE LLORBREGAT.

Escala vertical 1:100

Setembre del 2012

PROJECTE: Campaña de piezómetros para la construcción d'un Aparcament Subterrani a la Plaça Catalunya.		SITUACIÓ: Plaça de Catalunya. EL PRAT DE LLORBREGAT.		BOSCH VENTAYOL G E O S E R V E I S		DATA D'INICI: 24/07/2012		DATA DE FI: 25/07/2012		UTM X: 424180,7		UTM Y: 4575124,4		Z: +5,2 m		SONDEIG: P-1		PÀGINA 1 de 1					
TREBALL DE CAMP		MOSTRES I ASSAIGS "IN SITU"		GRANULOMETRIA		LÍMITS D'ATTERBERG		CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		HUMIDAT NATURAL %		DENSITAT (g/cm3)		RESISTÈNCIA		COLLAPSE		EXPANSIVITAT EDOMÈTRIC		QUÍMICS		ALtres	
DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA		Resistència		per tamissat (% que passa)		D'ATTERBERG		CLASIFICACIÓ U.S.C.S.		HUMIDAT NATURAL %		DENSITAT (g/cm3)		RESISTÈNCIA		COLLAPSE		EXPANSIVITAT EDOMÈTRIC		QUÍMICS		ALtres	
0,5	REBLIMENT gris amb graves.	Colpeig	Kg/cm2	UNE	# 2	# 5	L.L.	L.P.	I.P.														
1	LLIM SORRENC marró.	Tipus Mostra		sediment	# 0,08	# 0,002	L.L.	L.P.	I.P.														
3,6	SORRA MITJA marró. Té alguna graveta rodada (dià. <1cm). Neta.	Profunditat (m)																					
7,5	SORRA MITJA-GROSSA gris, amb MOLTES GRAVES rodades (dià. fins 3-4 cm). Neta. A 8,8 m hi ha un nivell de 5 cm d'argila.																						
9,4	SORRA MITJA-GROSSA gris, amb alguna grava rodada. Neta.																						
11,0	SORRA GROSSA gris, amb MOLTES GRAVES rodades, de quars i calcària (dià. fins 3 cm). Neta.																						
12,3	SORRA MITJA gris. Força neta.																						
12,6	ARGILA gris.																						
12,8	ARGILA gris.																						
13	SORRA FINA, gris, micàcia, amb algunes restes vegetals. A partir de 13,4 m és sorra fina-mitja, amb una mica de matriu llimosa. Nivell d'ARGILA gris a 13,2-13,4 m.																						
13,2	SORRA FINA amb matriu llimosa, gris.																						
13,4	SORRA FINA amb matriu llimosa, gris.																						
17,6	ARGILA LLIMOSA gris.																						
19,8	LLIM SORRENC gris.																						
20,0	LLIM ARGILÓS gris. Té un nivell de sorra fina llimosa de 23,3 a 23,6 metres.																						
24,5	SORRA FINA LLIMOSA gris.																						
25,0	FINAL DEL SONDEIG a -26,0 metres.																						

OBSERVACIONS:

Característiques del piezòmetre: de 0-24 m tuberia cega, de 24-26 m tuberia ranurada. Tram de 18,9 a 23,9 m amb anular de bentonita, i de 23,9 a 26 m amb anular de sorra sílica.

Llegenda:

Aes. Penetració Estàndard S.P.T
Mostra inalterada
Mostra representativa
PB. Penetròmetre de Butxaca Soil Test

ANÀLISI D'AIGUA

Profunditat: -3,4
Nivell freàtic (m)
pH
Residu sec (mg/l)
Clorur (mg/l)
Sulfat (mg/l)
Nitrat (mg/l)
Amoni (mg/l)
Calci (mg/l)
Magnesi (mg/l)
CO2 (mg/l)
Sulfur (mg/l)
Agressiv.
Mètode: Rotació amb mostra contínua

ASSAIGS DE LABORATORI

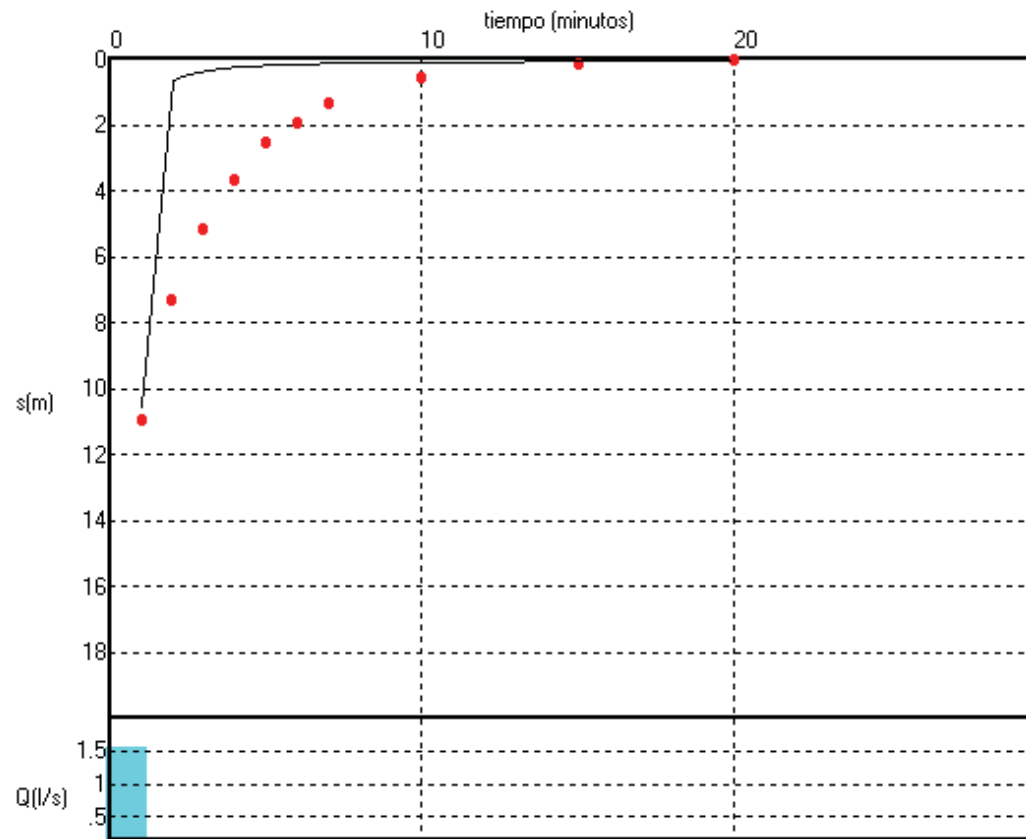
DENSITAT (g/cm3)
RESISTÈNCIA
COLLAPSE
EXPANSIVITAT EDOMÈTRIC
QUÍMICS
ALtres

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: piezP2
Piezómetro: id

Fecha de inicio: 26.7.2012

Radio o distancia: 0,045



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Acuífero ilimitado (Theis)
sin límites aparentes

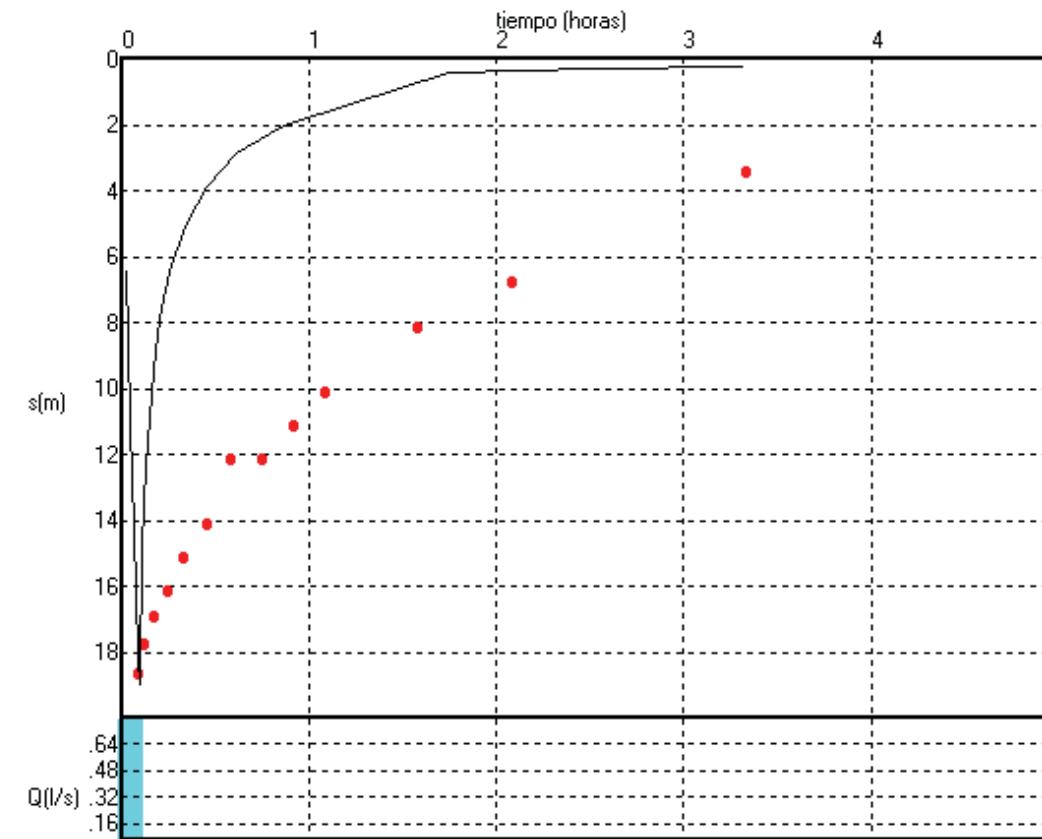
PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 11 m²/d
r²S = 2,03E-07

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: piezP1
Piezómetro: id

Fecha de inicio: 26.7.2012

Radio o distancia: 0,045



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Acuífero ilimitado (Theis)
sin límites aparentes
considerando almacenamiento en el pozo

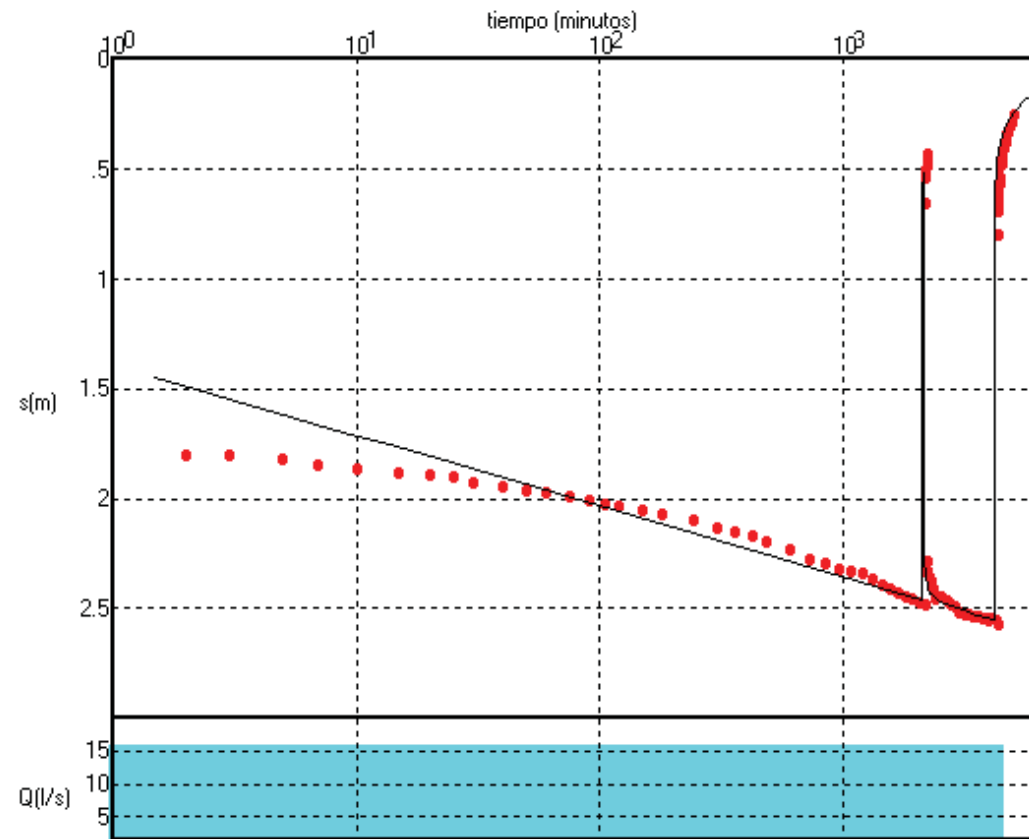
PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 0,6 m²/d
r²S = 3,04E-05

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: id.

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 0,2



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
 $r^2S = 4,00E-06$
 $\beta = 0,01$ (Kv/Kh (r/b)²)
 $r^2S' = 4,00E-03$

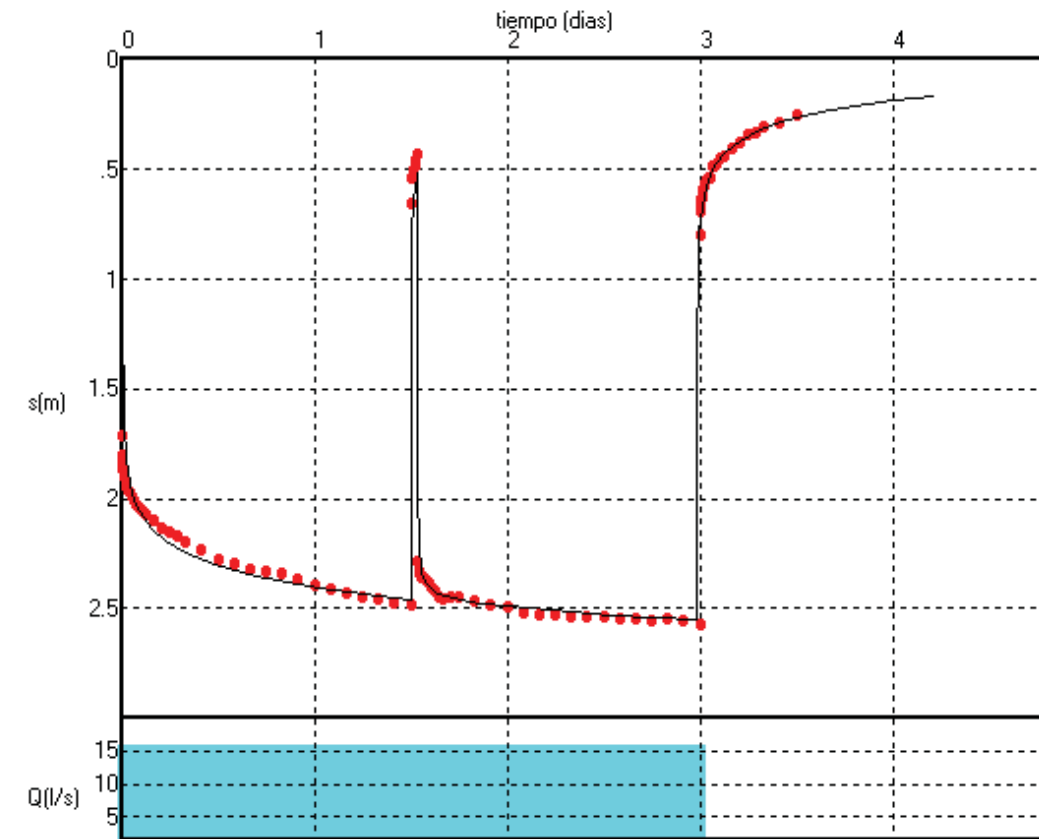
PARAMETROS DEL POZO: Pérdidas de carga = $3,50E-07Q^2$
(Caudal en m³/día)

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: id.

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 0,2



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
 $r^2S = 4,00E-06$
 $\beta = 0,01$ (Kv/Kh (r/b)²)
 $r^2S' = 4,00E-03$

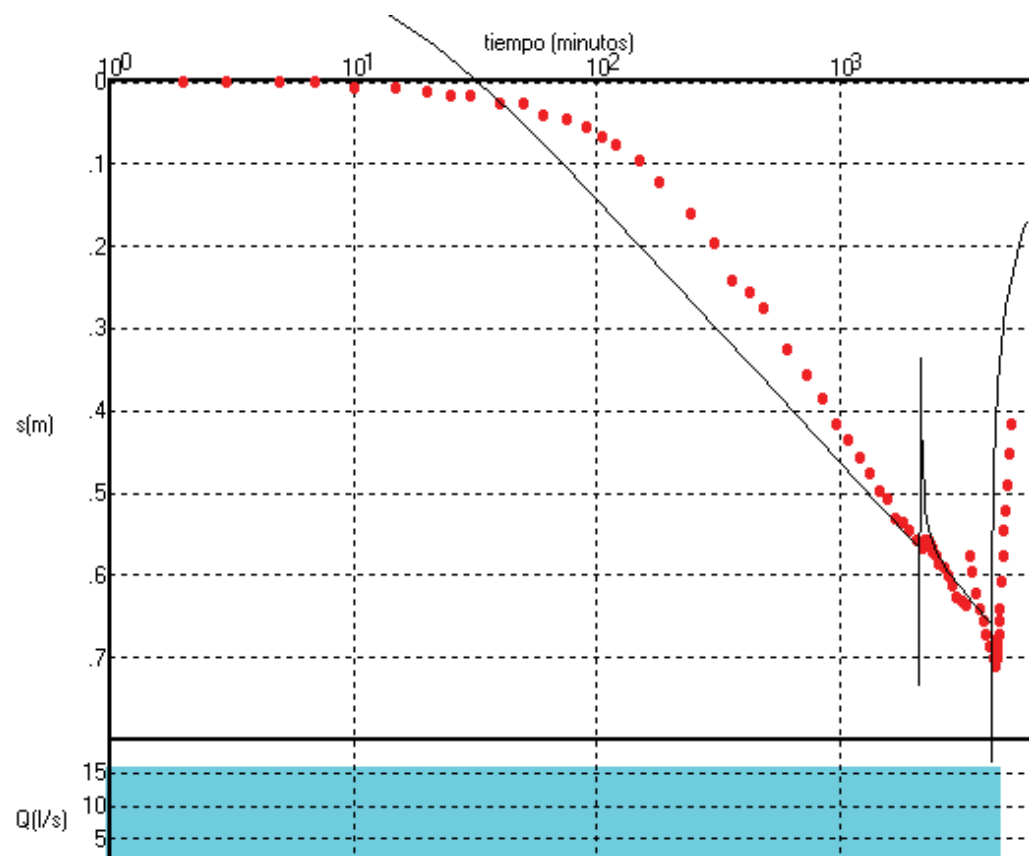
PARAMETROS DEL POZO: Pérdidas de carga = $3,50E-07Q^2$
(Caudal en m³/día)

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 1

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 4,15



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = $746 \text{ m}^2/\text{d}$
Coef. alm. = $1,00\text{E-}04$
 $\beta = 0,1 \text{ (Kv/Kh (r/b)}^2)$
Coef. alm. final = $1,50\text{E-}01$

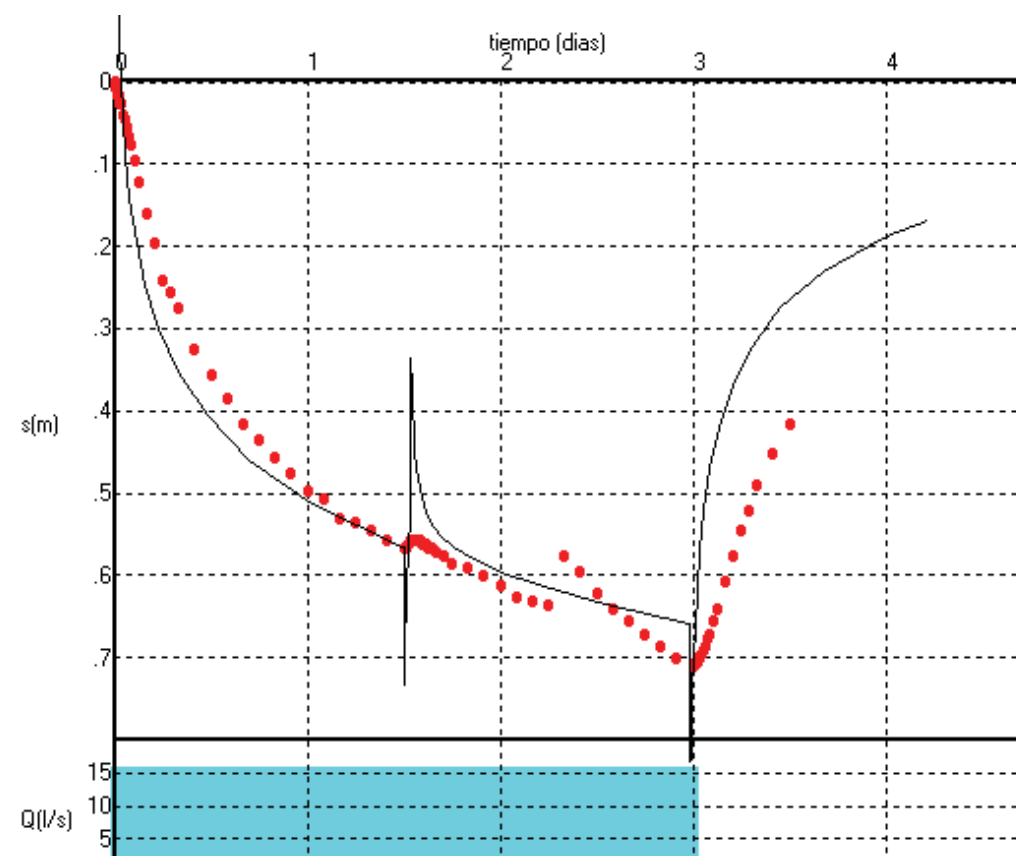
PARAMETROS DEL POZO: Efecto penetración parcial = $-3,00\text{E-}04Q \wedge 1$

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 1

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 4,15



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = $746 \text{ m}^2/\text{d}$
Coef. alm. = $1,00\text{E-}04$
 $\beta = 0,1 \text{ (Kv/Kh (r/b)}^2)$
Coef. alm. final = $1,50\text{E-}01$

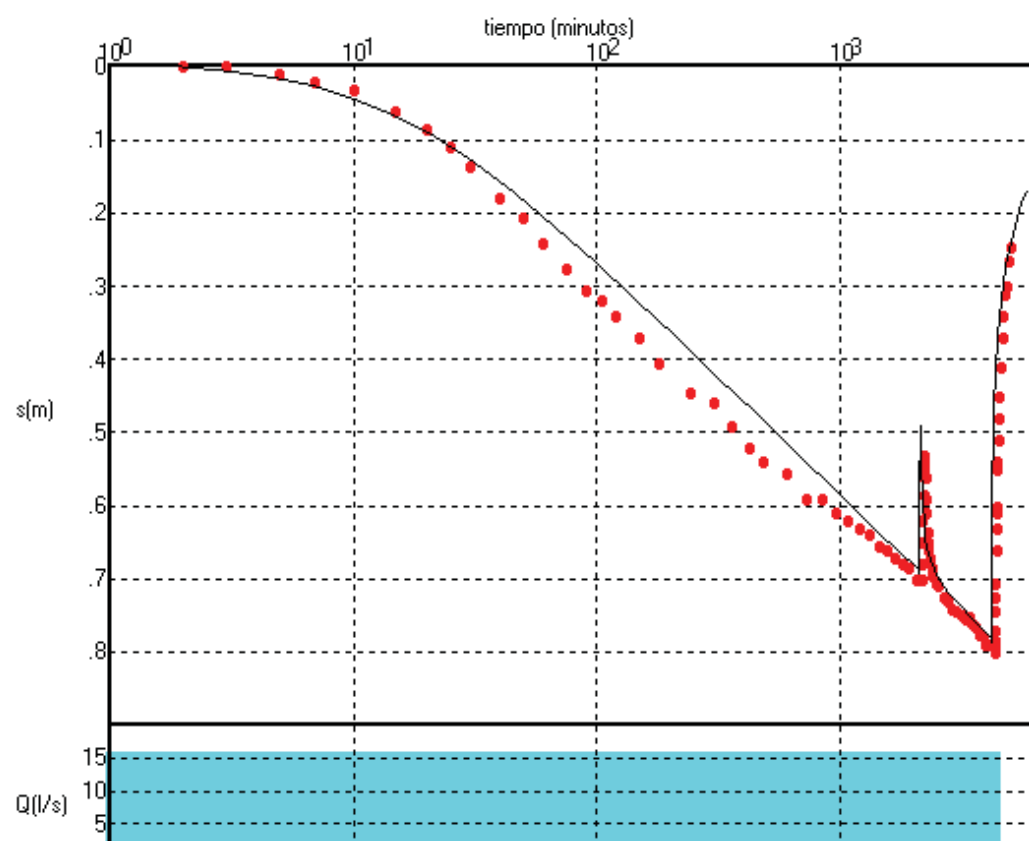
PARAMETROS DEL POZO: Efecto penetración parcial = $-3,00\text{E-}04Q \wedge 1$

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 2

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 8,95



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
Coef. alm. = 1,00E-04
 $\beta = 0,8$ (Kv/Kh (r/b)²)
Coef. alm. final = 1,40E-01

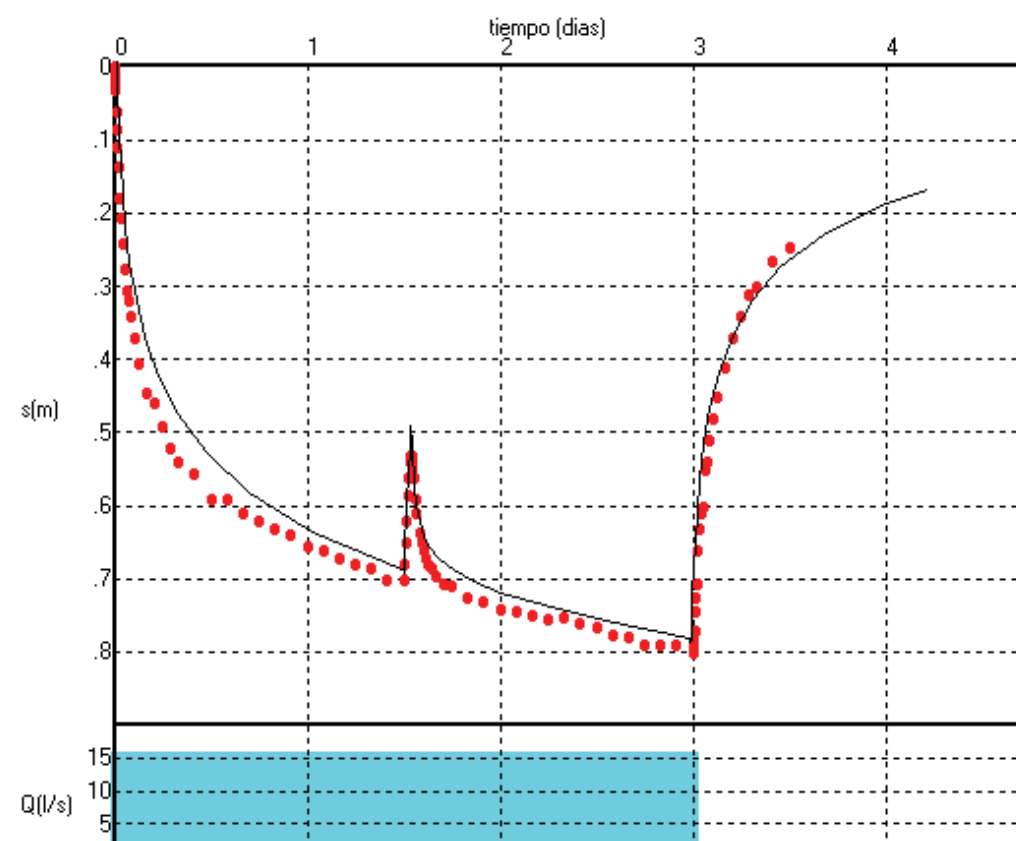
PARAMETROS DEL POZO: Efecto penetración parcial = -5,00E-05Q ^1

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 2

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 8,95



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
Coef. alm. = 1,00E-04
 $\beta = 0,8$ (Kv/Kh (r/b)²)
Coef. alm. final = 1,40E-01

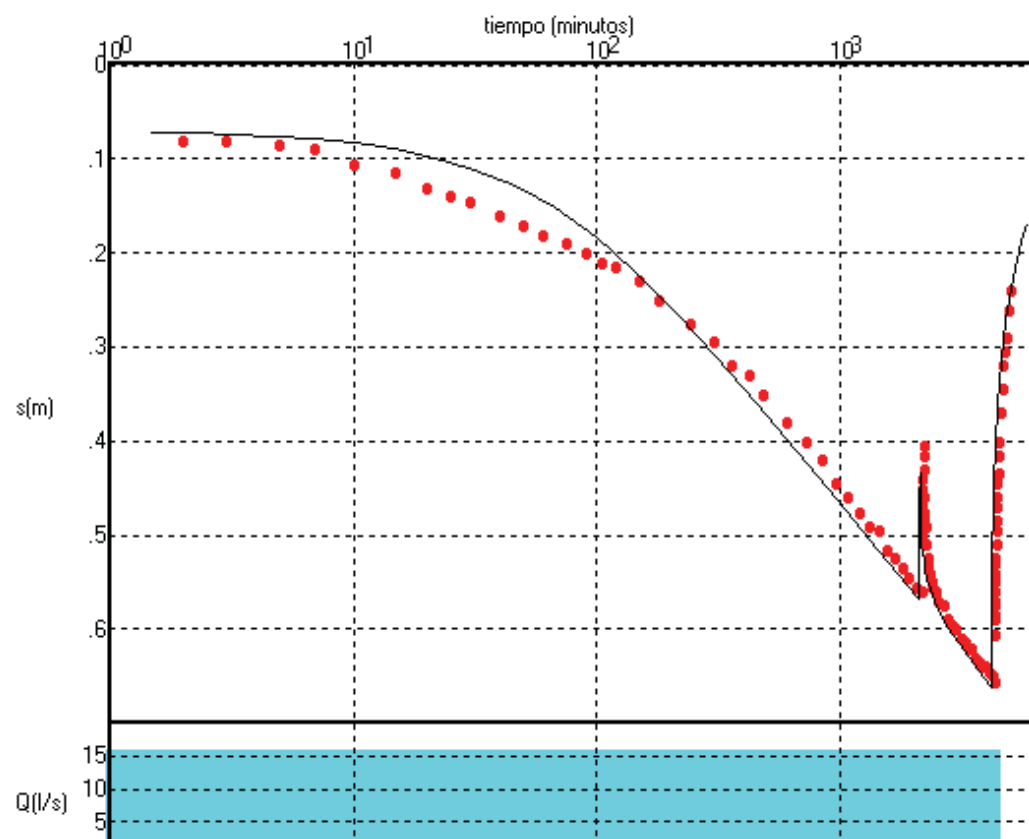
PARAMETROS DEL POZO: Efecto penetración parcial = -5,00E-05Q ^1

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 3

Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 15,39



MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

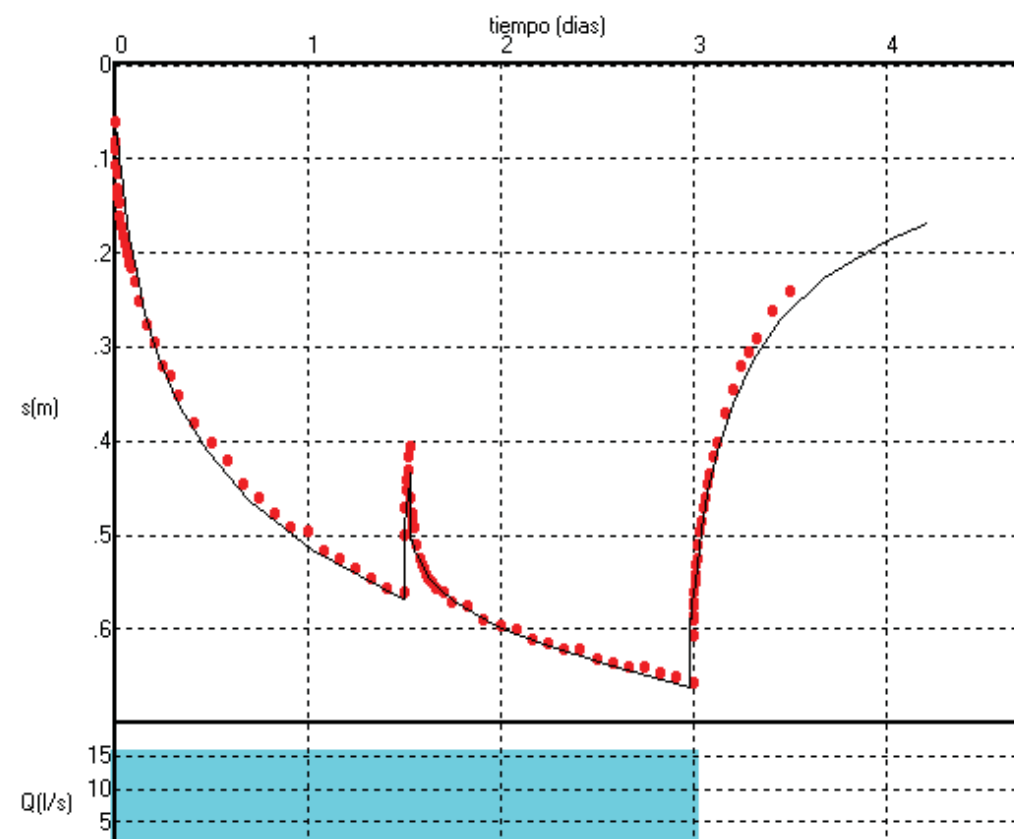
PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
Coef. alm. = 1,00E-04
 $\beta = 0,6$ (Kv/Kh (r/b)²)
Coef. alm. final = 1,80E-01

VALORACIÓN DEL ENSAYO DE BOMBEO

Pozo de bombeo: Catalunya Pou
Piezómetro: piez 3

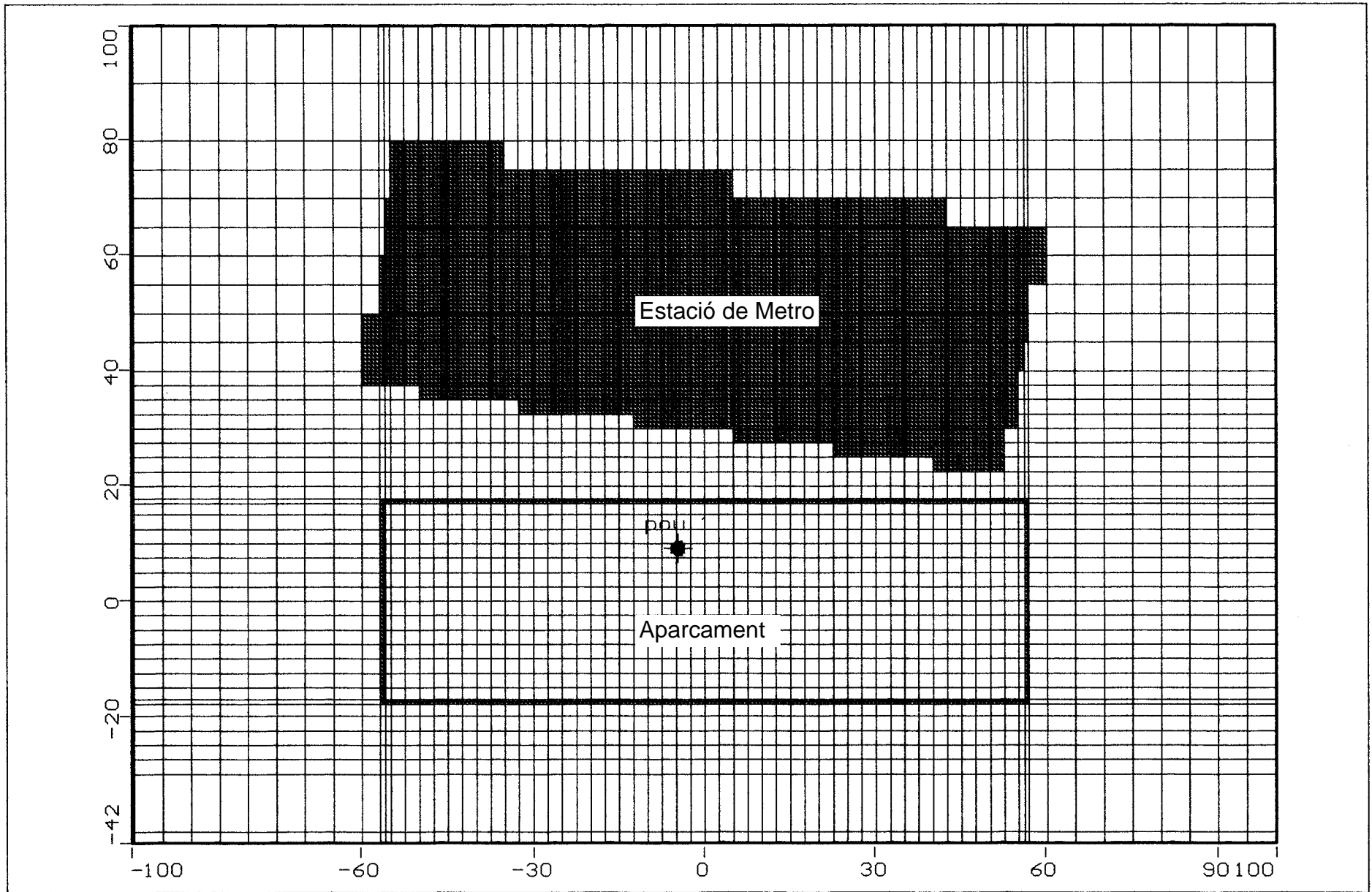
Fecha de inicio: 4.9.2012

Radio o distancia: 15,39



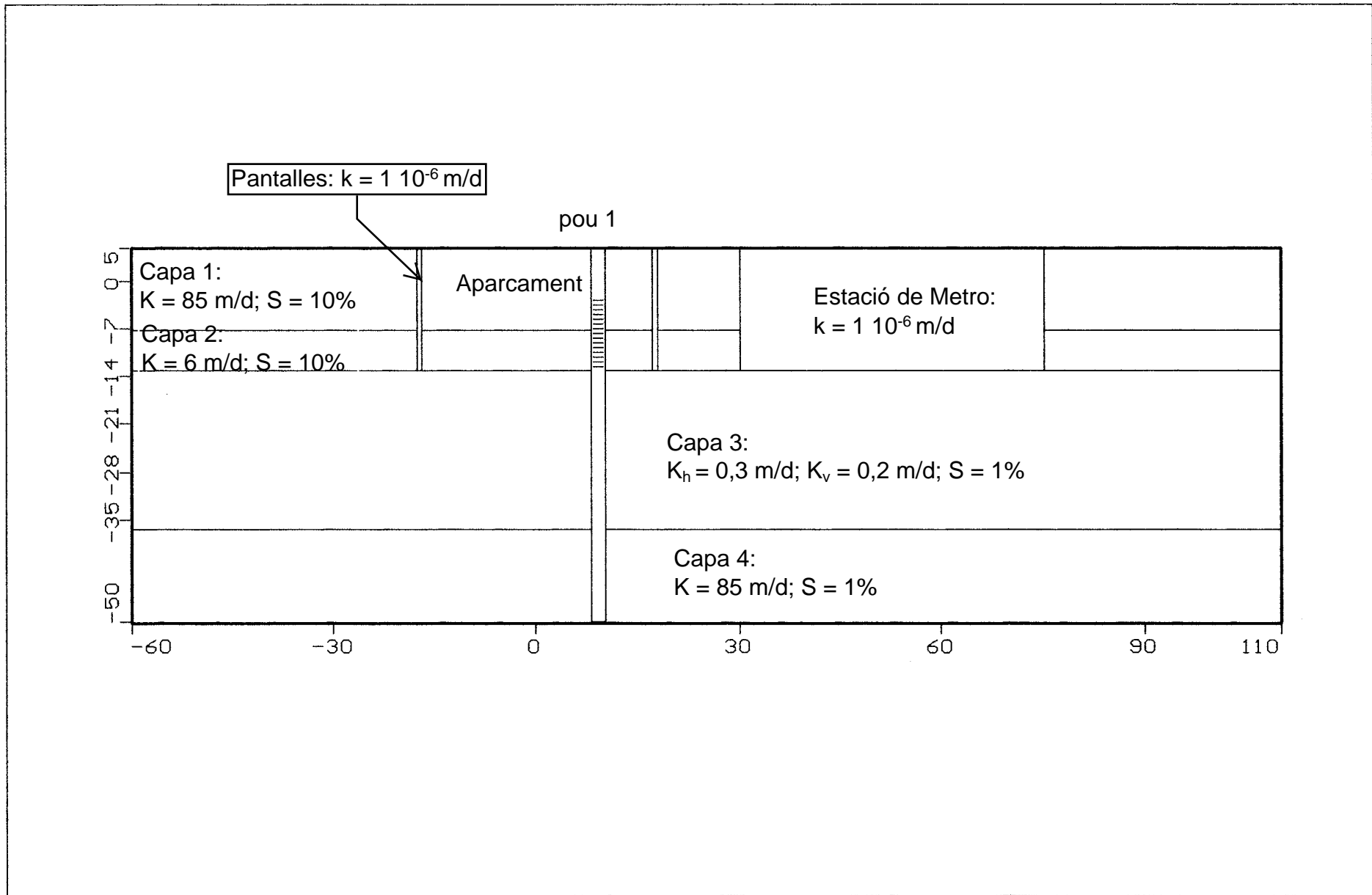
MODELO DE INTERPRETACIÓN: Descenso diferido (Neuman)
sin límites aparentes

PARÁMETROS DEL ACUÍFERO: Transmisividad = 746 m²/d
Coef. alm. = 1,00E-04
 $\beta = 0,6$ (Kv/Kh (r/b)²)
Coef. alm. final = 1,80E-01



Detall de la malla del model al voltant de l'aparcament

Figura A3.1



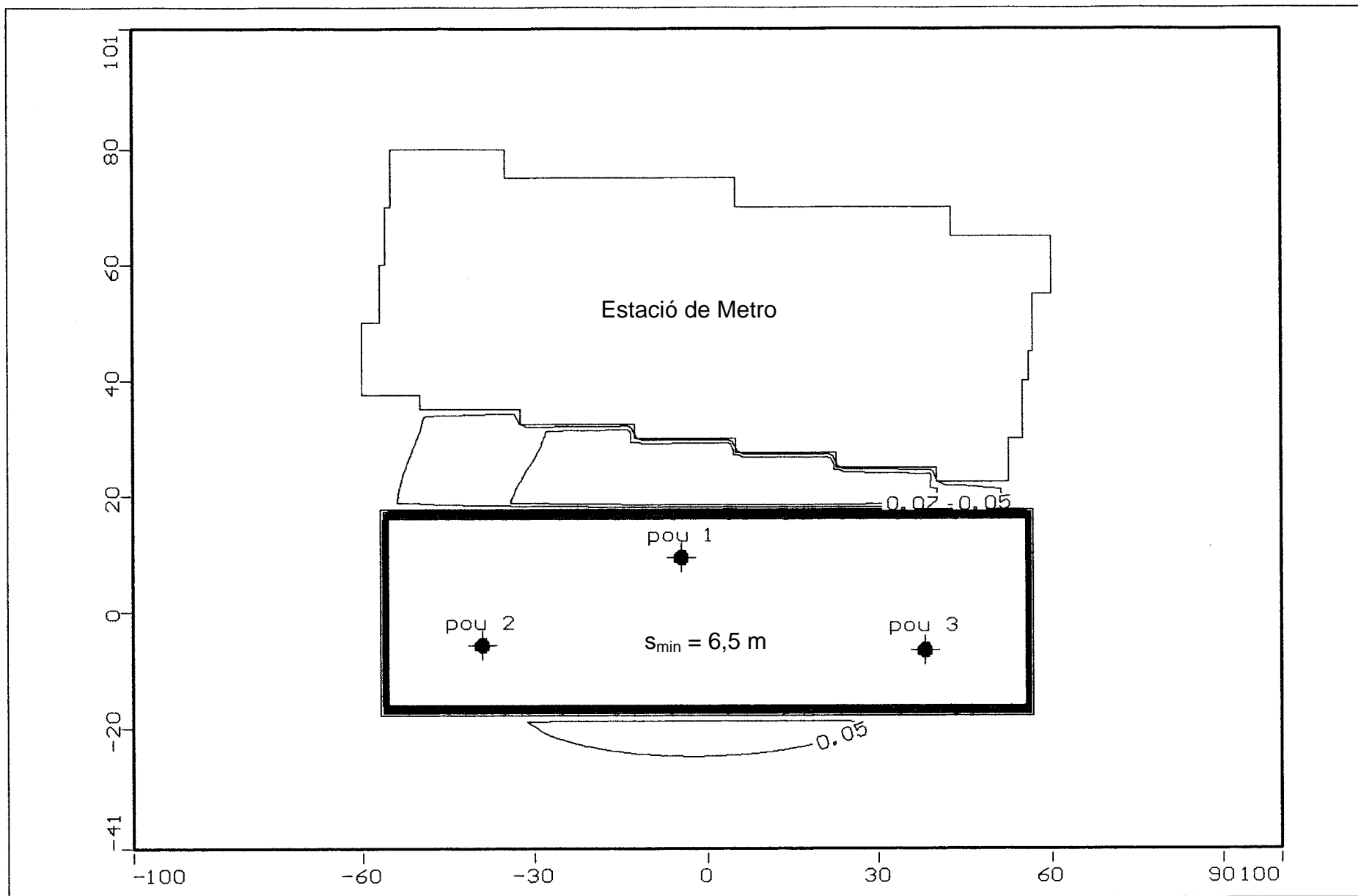
Perfil dels paràmetres del aquífer considerats en la modelització

Figura A3.2



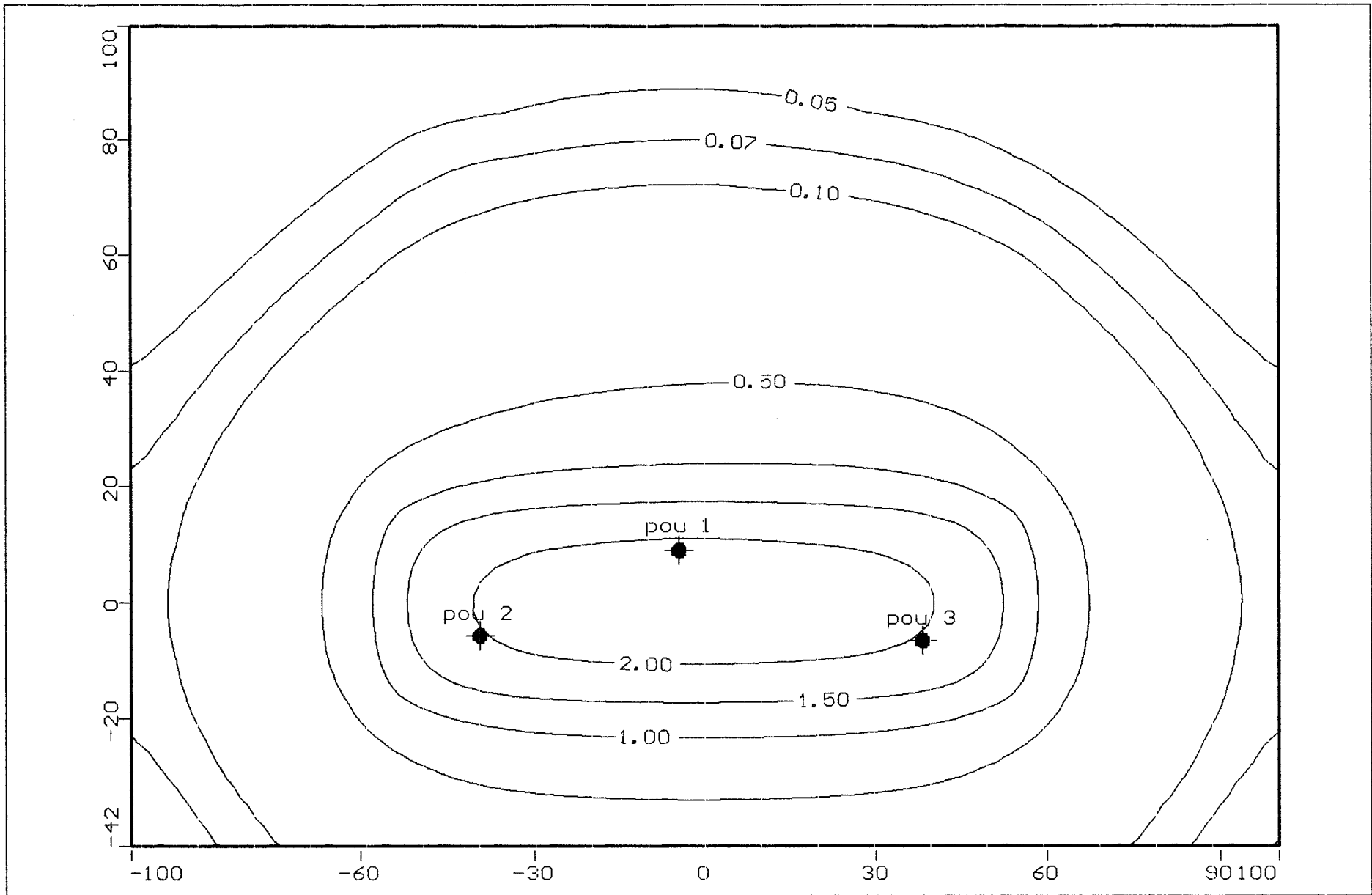
Descensos previstos en l'horitzó superior del aquífer
 després d'un bombeig durant 10 dies d'un cabal de 560 m³/d

Figura A3.3



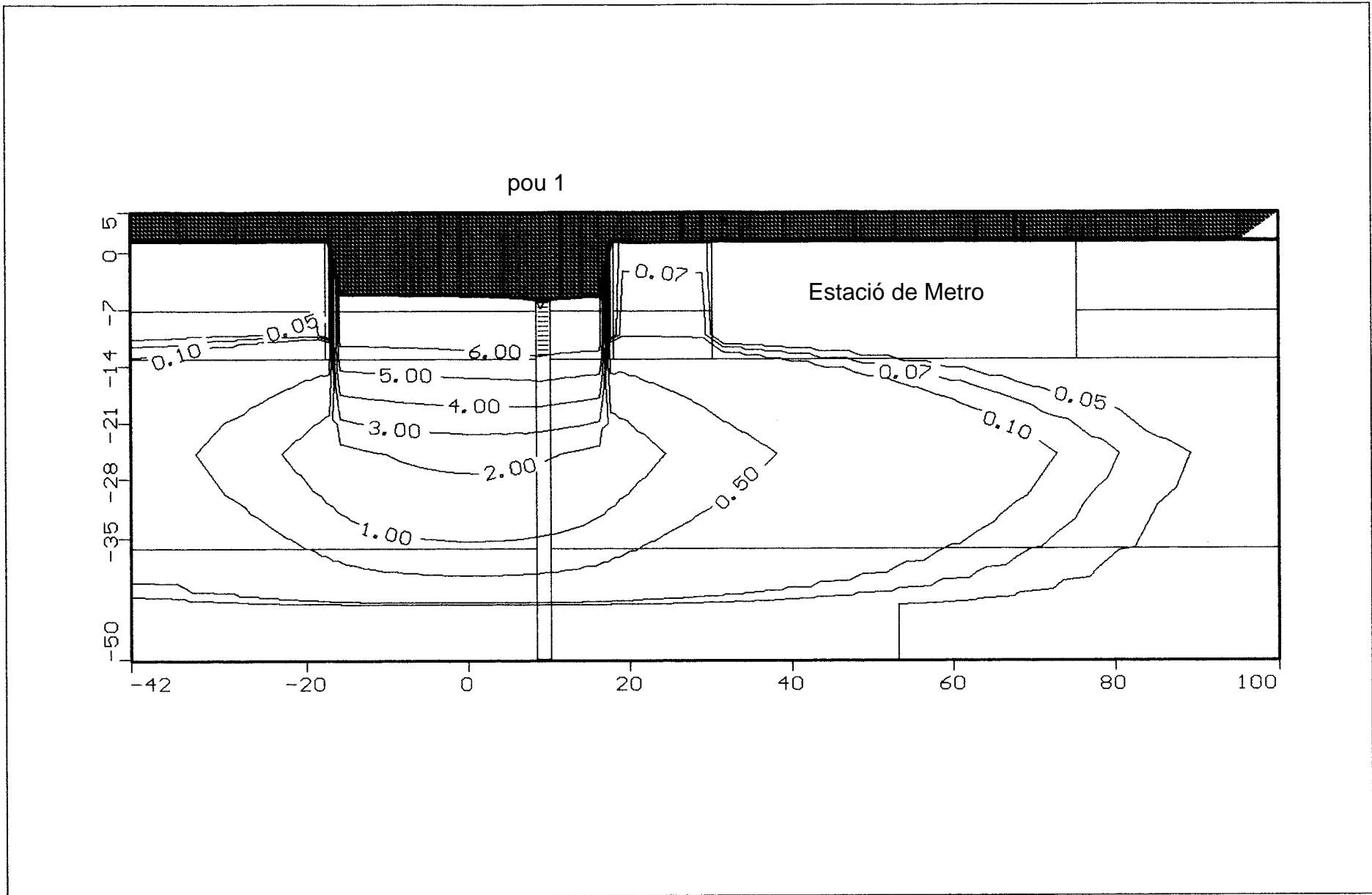
Descensos previstos en l'horitzó de sorres fines del aquífer
 després d'un bombeig durant 10 dies d'un cabal de 560 m³/d

Figura A3.4



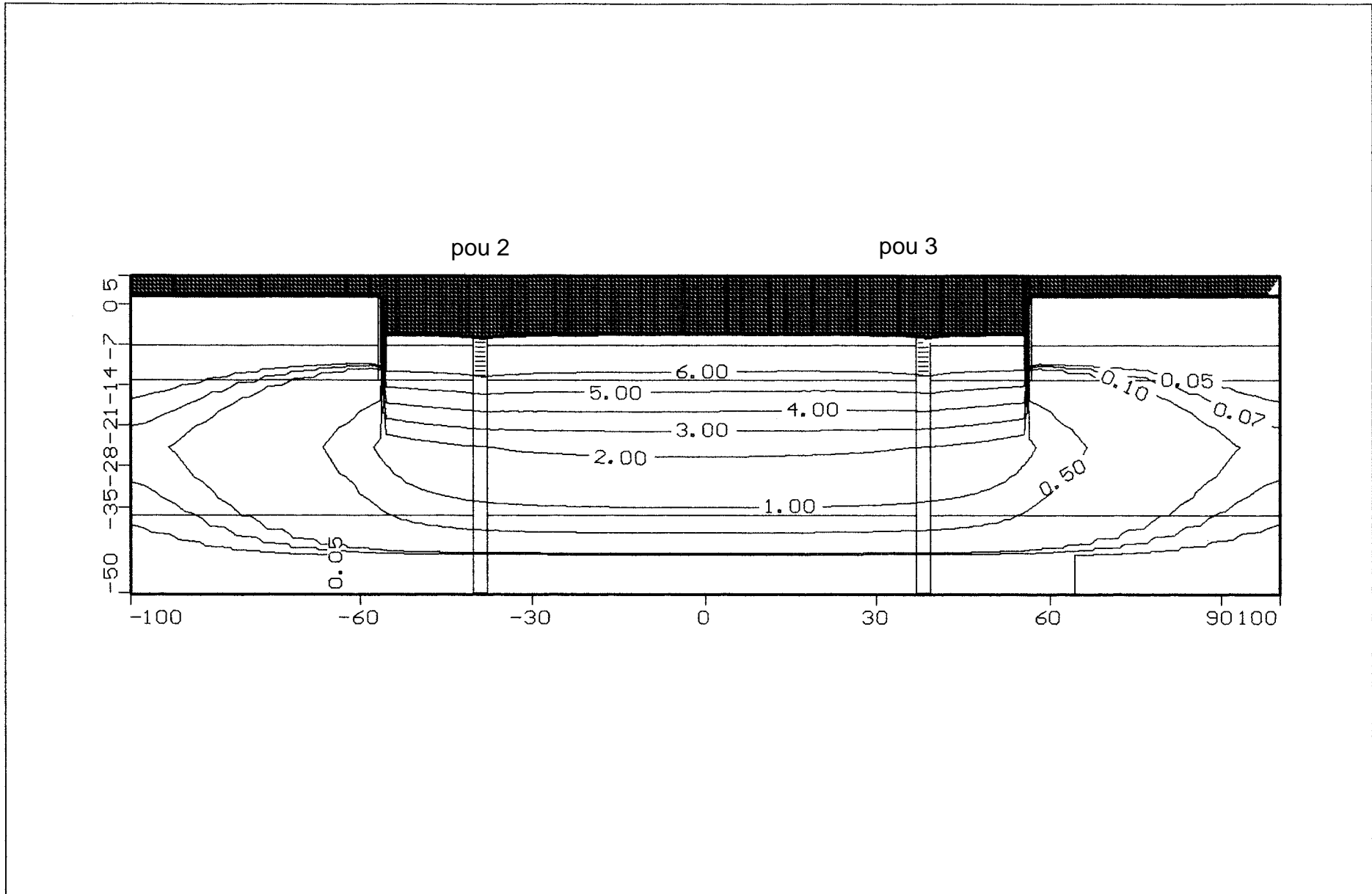
Descensos previstos en l'horitzó de llims de la base del aquífer
 després d'un bombeig durant 10 dies d'un cabal de 560 m³/d

Figura A3.5



Perfil de descensos transversal a l'aparcament
 després d'un bombeig durant 10 dies d'un cabal de 560 m³/d

Figura A3.6



Perfil de descensos longitudinal a l'aparcament
 després d'un bombeig durant 10 dies d'un cabal de 560 m³/d

Figura A3.7

APÈNDIX. DADES DELS ASSAIGS

Pozo de Bombeo: piezP1

Fecha: 26.7.2012

Punto de medida: id

Radio o distancia: 0,045

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	0,77	3,40	0,00	Inicio1er Escalón
5	0,77	22,00	18,60	Recuperación
7,199999809	0,00	21,10	17,70	
10	0,00	20,30	16,90	
15	0,00	19,50	16,10	
20	0,00	18,50	15,10	
27	0,00	17,50	14,10	
35	0,00	15,50	12,10	
45	0,00	15,50	12,10	
55	0,00	14,50	11,10	
65	0,00	13,50	10,10	
95	0,00	11,50	8,10	
125	0,00	10,10	6,70	
200	0,00	6,80	3,40	

Pozo de Bombeo: piezP2

Fecha: 26.7.2012

Punto de medida: id

Radio o distancia: 0,045

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	1,50	3,10	0,00	Inicio 1er Escalón
1	1,50	14,00	10,90	Recuperación
2	0,00	10,35	7,25	
3	0,00	8,20	5,10	
4	0,00	6,70	3,60	
5	0,00	5,60	2,50	
6	0,00	5,00	1,90	
7	0,00	4,40	1,30	
10	0,00	3,60	0,50	
15	0,00	3,20	0,10	
20	0,00	3,10	0,00	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: id.

Radio o distancia: 0,2

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	15,27	4,05	0,00	Inicio 1er Escalón
1	15,27	5,76	1,71	
2	15,27	5,85	1,80	
3	15,27	5,85	1,80	
5	15,27	5,87	1,82	
7	15,27	5,89	1,84	
10	15,27	5,91	1,86	
15	15,27	5,93	1,88	
20	15,27	5,94	1,89	
25	15,27	5,95	1,90	
30	15,27	5,97	1,92	
40	15,27	5,99	1,94	
50	15,27	6,01	1,96	
60	15,27	6,02	1,97	
75	15,27	6,04	1,99	
90	15,27	6,05	2,00	
105	15,27	6,07	2,02	
120	15,27	6,08	2,03	
150	15,27	6,09	2,04	
180	15,27	6,11	2,06	
240	15,27	6,14	2,09	
300	15,27	6,18	2,13	
360	15,27	6,20	2,14	
420	15,27	6,22	2,17	
480	15,27	6,24	2,19	
600	15,27	6,28	2,23	
720	15,27	6,32	2,27	
840	15,27	6,34	2,29	
960	15,27	6,36	2,31	
1080	15,27	6,38	2,33	
1200	15,27	6,39	2,34	
1320	15,27	6,41	2,36	
1440	15,27	6,44	2,39	
1560	15,27	6,46	2,41	
1680	15,27	6,47	2,42	
1800	15,27	6,49	2,44	
1920	15,27	6,51	2,45	
2040	15,27	6,52	2,47	
2160	15,27	6,53	2,47	Recuperación
2165	0,00	4,70	0,65	
2171	0,00	4,58	0,53	
2175	0,00	4,56	0,51	
2184	0,00	4,55	0,50	
2192	0,00	4,53	0,48	
2202	0,00	4,50	0,45	
2212	0,00	4,48	0,43	
2216	0,00	6,33	2,28	Inicio 3º Escalón
2220	15,27	6,38	2,33	
2226	15,27	6,38	2,33	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: id.

Radio o distancia: 0,2

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
2231	15,27	6,39	2,34	
2236	15,27	6,40	2,35	
2251	15,27	6,40	2,35	
2260	15,27	6,41	2,36	
2280	15,27	6,42	2,37	
2295	15,27	6,43	2,38	
2310	15,27	6,45	2,40	
2325	15,27	6,46	2,41	
2340	15,27	6,47	2,42	
2370	15,27	6,49	2,44	
2400	15,27	6,50	2,45	
2460	15,27	6,49	2,44	
2520	15,27	6,49	2,44	
2640	15,27	6,51	2,46	
2760	15,27	6,53	2,47	
2880	15,27	6,54	2,49	
3000	15,27	6,57	2,51	
3120	15,27	6,57	2,52	
3240	15,27	6,57	2,52	
3360	15,27	6,58	2,53	
3480	15,27	6,58	2,53	
3600	15,27	6,59	2,53	
3720	15,27	6,59	2,54	
3840	15,27	6,59	2,54	
3960	15,27	6,60	2,55	
4080	15,27	6,59	2,54	
4200	15,27	6,61	2,55	
4320	15,27	6,61	2,56	Recuperación
4321	0,00	4,84	0,79	
4322	0,00	4,74	0,69	
4323	0,00	4,71	0,66	
4325	0,00	4,71	0,66	
4327	0,00	4,69	0,64	
4330	0,00	4,68	0,63	
4335	0,00	4,67	0,62	
4340	0,00	4,64	0,59	
4345	0,00	4,64	0,59	
4350	0,00	4,62	0,57	
4360	0,00	4,61	0,56	
4370	0,00	4,59	0,54	
4380	0,00	4,59	0,53	
4395	0,00	4,58	0,53	
4410	0,00	4,53	0,48	
4425	0,00	4,53	0,48	
4440	0,00	4,53	0,47	
4470	0,00	4,49	0,44	
4500	0,00	4,49	0,43	
4560	0,00	4,45	0,40	
4620	0,00	4,42	0,37	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: id.

Radio o distancia: 0,2

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
4680	0,00	4,39	0,34	
4740	0,00	4,38	0,33	
4800	0,00	4,35	0,30	
4920	0,00	4,33	0,28	
5040	0,00	4,30	0,24	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 1

Radio o distancia: 4,15

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	15,27	4,03	0,00	Inicio 1er Escalón
1	15,27	4,03	0,00	
2	15,27	4,03	0,00	
3	15,27	4,03	0,00	
5	15,27	4,03	0,00	
7	15,27	4,03	0,00	
10	15,27	4,04	0,01	
15	15,27	4,04	0,01	
20	15,27	4,05	0,01	
25	15,27	4,05	0,02	
30	15,27	4,05	0,02	
40	15,27	4,06	0,03	
50	15,27	4,06	0,03	
60	15,27	4,07	0,04	
75	15,27	4,08	0,05	
90	15,27	4,09	0,06	
105	15,27	4,10	0,07	
120	15,27	4,11	0,08	
150	15,27	4,13	0,10	
180	15,27	4,16	0,12	
240	15,27	4,20	0,16	
300	15,27	4,23	0,20	
360	15,27	4,28	0,24	
420	15,27	4,29	0,26	
480	15,27	4,31	0,28	
600	15,27	4,36	0,33	
720	15,27	4,39	0,36	
840	15,27	4,42	0,39	
960	15,27	4,45	0,41	
1080	15,27	4,47	0,43	
1200	15,27	4,49	0,45	
1320	15,27	4,51	0,48	
1440	15,27	4,53	0,50	
1560	15,27	4,54	0,51	
1680	15,27	4,57	0,53	
1800	15,27	4,57	0,54	
1920	15,27	4,58	0,55	
2040	15,27	4,59	0,56	
2160	15,27	4,60	0,57	Recuperación
2165	0,00	4,60	0,57	
2171	0,00	4,60	0,57	
2175	0,00	4,60	0,57	
2184	0,00	4,60	0,57	
2192	0,00	4,59	0,56	
2202	0,00	4,59	0,56	
2212	0,00	4,59	0,56	
2216	0,00	4,59	0,56	Inicio 3º Escalón
2220	15,27	4,59	0,56	
2226	15,27	4,59	0,56	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 1

Radio o distancia: 4,15

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
2231	15,27	4,59	0,56	
2236	15,27	4,59	0,56	
2251	15,27	4,59	0,56	
2260	15,27	4,59	0,56	
2280	15,27	4,59	0,56	
2295	15,27	4,59	0,56	
2310	15,27	4,59	0,56	
2325	15,27	4,59	0,56	
2340	15,27	4,60	0,57	
2370	15,27	4,60	0,57	
2400	15,27	4,61	0,57	
2460	15,27	4,61	0,58	
2520	15,27	4,62	0,59	
2640	15,27	4,63	0,59	
2760	15,27	4,64	0,60	
2880	15,27	4,64	0,61	
3000	15,27	4,66	0,63	
3120	15,27	4,66	0,63	
3240	15,27	4,67	0,64	
3360	15,27	4,61	0,58	
3480	15,27	4,63	0,60	
3600	15,27	4,66	0,62	
3720	15,27	4,68	0,64	
3840	15,27	4,69	0,66	
3960	15,27	4,70	0,67	
4080	15,27	4,72	0,68	
4200	15,27	4,74	0,70	
4320	15,27	4,74	0,71	Recuperación
4321	0,00	4,74	0,71	
4322	0,00	4,74	0,71	
4323	0,00	4,74	0,71	
4325	0,00	4,74	0,71	
4327	0,00	4,74	0,71	
4330	0,00	4,74	0,71	
4335	0,00	4,74	0,70	
4340	0,00	4,74	0,70	
4345	0,00	4,74	0,70	
4350	0,00	4,74	0,70	
4360	0,00	4,74	0,70	
4370	0,00	4,74	0,70	
4380	0,00	4,73	0,70	
4395	0,00	4,72	0,69	
4410	0,00	4,72	0,68	
4425	0,00	4,71	0,68	
4440	0,00	4,70	0,67	
4470	0,00	4,69	0,66	
4500	0,00	4,68	0,64	
4560	0,00	4,64	0,61	
4620	0,00	4,61	0,58	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 1

Radio o distancia: 4,15

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
4680	0,00	4,58	0,55	
4740	0,00	4,55	0,52	
4800	0,00	4,53	0,49	
4920	0,00	4,49	0,45	
5040	0,00	4,45	0,41	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 2

Radio o distancia: 8,95

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	15,27	4,02	0,00	Inicio 1er Escalón
1	15,27	4,02	0,00	
2	15,27	4,02	0,00	
3	15,27	4,02	0,00	
5	15,27	4,03	0,01	
7	15,27	4,04	0,02	
10	15,27	4,05	0,03	
15	15,27	4,08	0,06	
20	15,27	4,11	0,09	
25	15,27	4,13	0,11	
30	15,27	4,16	0,14	
40	15,27	4,20	0,18	
50	15,27	4,22	0,20	
60	15,27	4,26	0,24	
75	15,27	4,30	0,28	
90	15,27	4,32	0,30	
105	15,27	4,34	0,32	
120	15,27	4,36	0,34	
150	15,27	4,39	0,37	
180	15,27	4,43	0,41	
240	15,27	4,47	0,45	
300	15,27	4,48	0,46	
360	15,27	4,51	0,49	
420	15,27	4,54	0,52	
480	15,27	4,56	0,54	
600	15,27	4,57	0,55	
720	15,27	4,61	0,59	
840	15,27	4,61	0,59	
960	15,27	4,63	0,61	
1080	15,27	4,64	0,62	
1200	15,27	4,65	0,63	
1320	15,27	4,66	0,64	
1440	15,27	4,68	0,66	
1560	15,27	4,68	0,66	
1680	15,27	4,69	0,67	
1800	15,27	4,70	0,68	
1920	15,27	4,70	0,68	
2040	15,27	4,72	0,70	
2160	15,27	4,72	0,70	Recuperación
2165	0,00	4,72	0,70	
2171	0,00	4,70	0,68	
2175	0,00	4,67	0,65	
2184	0,00	4,64	0,62	
2192	0,00	4,61	0,59	
2202	0,00	4,58	0,56	
2212	0,00	4,56	0,54	
2216	0,00	4,55	0,53	Inicio 3º Escalón
2220	15,27	4,55	0,53	
2226	15,27	4,56	0,54	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 2

Radio o distancia: 8,95

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
2231	15,27	4,57	0,55	
2236	15,27	4,58	0,56	
2251	15,27	4,61	0,59	
2260	15,27	4,63	0,61	
2280	15,27	4,66	0,64	
2295	15,27	4,67	0,65	
2310	15,27	4,68	0,66	
2325	15,27	4,69	0,67	
2340	15,27	4,70	0,68	
2370	15,27	4,70	0,68	
2400	15,27	4,72	0,70	
2460	15,27	4,72	0,70	
2520	15,27	4,73	0,71	
2640	15,27	4,74	0,72	
2760	15,27	4,75	0,73	
2880	15,27	4,76	0,74	
3000	15,27	4,76	0,74	
3120	15,27	4,77	0,75	
3240	15,27	4,78	0,76	
3360	15,27	4,77	0,75	
3480	15,27	4,78	0,76	
3600	15,27	4,78	0,76	
3720	15,27	4,80	0,78	
3840	15,27	4,80	0,78	
3960	15,27	4,81	0,79	
4080	15,27	4,81	0,79	
4200	15,27	4,81	0,79	
4320	15,27	4,82	0,80	Recuperación
4321	0,00	4,82	0,80	
4322	0,00	4,82	0,80	
4323	0,00	4,82	0,80	
4325	0,00	4,82	0,80	
4327	0,00	4,82	0,80	
4330	0,00	4,80	0,78	
4335	0,00	4,79	0,77	
4340	0,00	4,76	0,74	
4345	0,00	4,74	0,72	
4350	0,00	4,72	0,70	
4360	0,00	4,68	0,66	
4370	0,00	4,65	0,63	
4380	0,00	4,63	0,61	
4395	0,00	4,62	0,60	
4410	0,00	4,57	0,55	
4425	0,00	4,56	0,54	
4440	0,00	4,53	0,51	
4470	0,00	4,50	0,48	
4500	0,00	4,47	0,45	
4560	0,00	4,43	0,41	
4620	0,00	4,39	0,37	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 2

Radio o distancia: 8,95

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
4680	0,00	4,36	0,34	
4740	0,00	4,33	0,31	
4800	0,00	4,32	0,30	
4920	0,00	4,28	0,26	
5040	0,00	4,26	0,24	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 3

Radio o distancia: 15,39

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
0	15,27	3,88	0,00	Inicio 1er Escalón
1	15,27	3,94	0,06	
2	15,27	3,96	0,08	
3	15,27	3,96	0,08	
5	15,27	3,96	0,08	
7	15,27	3,97	0,09	
10	15,27	3,98	0,10	
15	15,27	3,99	0,11	
20	15,27	4,01	0,13	
25	15,27	4,02	0,14	
30	15,27	4,03	0,14	
40	15,27	4,04	0,16	
50	15,27	4,05	0,17	
60	15,27	4,06	0,18	
75	15,27	4,07	0,19	
90	15,27	4,08	0,20	
105	15,27	4,09	0,21	
120	15,27	4,09	0,21	
150	15,27	4,11	0,23	
180	15,27	4,13	0,25	
240	15,27	4,16	0,28	
300	15,27	4,18	0,30	
360	15,27	4,20	0,32	
420	15,27	4,21	0,33	
480	15,27	4,23	0,35	
600	15,27	4,26	0,38	
720	15,27	4,28	0,40	
840	15,27	4,30	0,42	
960	15,27	4,32	0,44	
1080	15,27	4,34	0,46	
1200	15,27	4,36	0,47	
1320	15,27	4,37	0,49	
1440	15,27	4,38	0,49	
1560	15,27	4,39	0,51	
1680	15,27	4,41	0,53	
1800	15,27	4,41	0,53	
1920	15,27	4,43	0,55	
2040	15,27	4,43	0,55	
2160	15,27	4,44	0,56	Recuperación
2165	0,00	4,38	0,50	
2171	0,00	4,35	0,47	
2175	0,00	4,33	0,45	
2184	0,00	4,32	0,44	
2192	0,00	4,31	0,43	
2202	0,00	4,30	0,41	
2212	0,00	4,28	0,40	
2216	0,00	4,34	0,46	Inicio 3º Escalón
2220	15,27	4,36	0,47	
2226	15,27	4,36	0,48	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 3

Radio o distancia: 15,39

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
2231	15,27	4,37	0,49	
2236	15,27	4,37	0,49	
2251	15,27	4,39	0,51	
2260	15,27	4,39	0,51	
2280	15,27	4,41	0,53	
2295	15,27	4,41	0,53	
2310	15,27	4,41	0,53	
2325	15,27	4,42	0,54	
2340	15,27	4,43	0,55	
2370	15,27	4,43	0,55	
2400	15,27	4,43	0,55	
2460	15,27	4,44	0,56	
2520	15,27	4,45	0,57	
2640	15,27	4,45	0,57	
2760	15,27	4,47	0,59	
2880	15,27	4,47	0,59	
3000	15,27	4,48	0,60	
3120	15,27	4,49	0,61	
3240	15,27	4,49	0,61	
3360	15,27	4,50	0,62	
3480	15,27	4,50	0,62	
3600	15,27	4,51	0,63	
3720	15,27	4,51	0,63	
3840	15,27	4,52	0,64	
3960	15,27	4,52	0,64	
4080	15,27	4,53	0,64	
4200	15,27	4,53	0,65	
4320	15,27	4,53	0,65	Recuperación
4321	0,00	4,49	0,61	
4322	0,00	4,47	0,59	
4323	0,00	4,47	0,59	
4325	0,00	4,45	0,57	
4327	0,00	4,45	0,57	
4330	0,00	4,44	0,56	
4335	0,00	4,43	0,55	
4340	0,00	4,42	0,54	
4345	0,00	4,41	0,53	
4350	0,00	4,41	0,53	
4360	0,00	4,39	0,51	
4370	0,00	4,38	0,49	
4380	0,00	4,36	0,48	
4395	0,00	4,35	0,47	
4410	0,00	4,34	0,46	
4425	0,00	4,32	0,44	
4440	0,00	4,32	0,43	
4470	0,00	4,30	0,41	
4500	0,00	4,28	0,40	
4560	0,00	4,25	0,37	
4620	0,00	4,22	0,34	

Pozo de Bombeo: Catalunya Pou

Fecha: 4.9.2012

Punto de medida: piez 3

Radio o distancia: 15,39

Tiempo (min)	Caudal (l/s)	Nivel (m)	Descenso (m)	Observaciones
4680	0,00	4,20	0,32	
4740	0,00	4,18	0,30	
4800	0,00	4,17	0,29	
4920	0,00	4,14	0,26	
5040	0,00	4,12	0,24	



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 10:

PROJECTE AUSCULTACIÓ

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

MEMÒRIA

PROJECTE AUSCULTACIÓ
PROJECTE APARCAMENT SUBTERRANI A LA
PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

1. - OBJECTIUS

El protocol d'auscultació, corresponent a les obres de l'aparcament a la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat, té com objectiu establir un procediment de control dels moviments dels murs pantalla i de les façanes dels edificis propers, així com el mètode d'actuació en el cas que es superin uns valors de control determinats.

2. - PROCEDIMENT

La instrumentació d'auscultació a utilitzar estarà constituïda per prismes de control ubicats en els murs pantalla i en les façanes dels edificis, així com per inclinòmetres/micròmetres situats en l'interior dels murs pantalla. Els prismes de control es fixaran amb claus o resines en els murs pantalla i façanes d'edificis propers, així com s'identificaran mitjançant el número de mòdul de pantalla o façana d'edifici al que pertanyin i la seva situació en alçat (exemple P8F1; Pantalla 8, Fila 1.)

Els amidaments de camp es realitzaran sempre per el mateix equip de mesura i topografia implantat en obra. La cadència de les lectures dependrà de la fase d'obra i de la zona a controlar, segons la freqüència que es detalla a continuació:

	Instrumentació Edificis i Estació	Inclinòmetres	Prismes Pantalles
Excavació Pantalles	1 lectura/setmana	1 lectura/setmana	0 lectura/setmana
Excavació Interior	3 lectura/setmana	3 lectura/setmana	1 lectura/setmana
Estructura Interior	1 lectura/setmana	1 lectura/setmana	1 lectura/2 setmana

La Direcció Facultativa de les obres podrà modificar la freqüència de lectura en funció del següents aspectes:

- Fase d'execució crítica (excavació en voladís, excavació solera, etc.)
- Existència de sobrecarregues addicionals.
- Moviments majors als límits establerts en el següent apartat.

La presa de dades començarà amb una primera lectura (lectura zero), anterior al inici de l'excavació i perfilat dels talussos corresponents als murs pantalla de l'aparcament.

L'error en la presa de dades de la totalitat del sistema de lectura topogràfic s'estableix en un màxim de +/- **3 mm** per als punts de control situats en els murs pantalla, i de +/- **4 mm** per als prismes de control ubicats en els edificis.

3. - VALORS ESTABLERTS I ACTUACIONS

Els valors a estudiar es basen en vectors perpendiculars als plans continguts en els murs pantalla i en les façanes dels edificis, així com el sentit dels mateixos serà des d'aquests plans cap a l'excavació interior de l'aparcament. El valor d'aquests vectors serà absolut prenent com a referència la lectura zero.

S'establirà els següents límits depenent del tipus d'element a controlar (aquests valors no tindran en compte l'interval d'error del sistema de lectura):

	Façanes Edificis	Murs Pantalla
Límit d'Avís	7 mm	15 mm
Límit de Alerta	10 mm	22 mm
Límit d'Alarma	13 mm	29 mm

ACTUACIONS PER SUPERACIÓ DE LÍMITS**Límit d'avís:**

- El topògraf notificarà el avís via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa, i a l'ajuntament.
- La Constructora i la Direcció Facultativa analitzaran possibles orígens del moviment observat, per modificar els processos constructius causants del moviment.
- S'inspeccionarà visualment les voreres i talussos propers al punt de moviment.
- S'incrementarà al doble la freqüència dels amidaments.

Límit de alerta:

- El topògraf notificarà l'alerta via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa, i a l'ajuntament.
- La Constructora i la Direcció Facultativa realitzaran inspeccions visuals dels edificis situats en l'entorn del punt de alerta. Aquestes inspeccions seran freqüents fins que les obres causants del moviment finalitzin o els moviments s'estabilitzin.

→ **Si s'observen danys funcionals** en edificis s'establirà les mesures correctores que acordin la Constructora i la Direcció Facultativa.

- S'analitzaran possibles orígens del moviment observat per modificar els processos constructius causants del moviment.

- La Constructora i la Direcció Facultativa aprovaran i establiran el procediment a seguir a partir d'aquest moment.
- La freqüència dels amidaments s'incrementarà el triple.

Límit d'alarma:

- El topògraf notificarà l'alarma via e-mail a la Constructora, a la Direcció Facultativa, i a l'ajuntament.
- La Constructora i la Direcció Facultativa realitzaran inspeccions visuals dels edificis situats en l'entorn del punt d'alarma. Aquestes inspeccions seran freqüents fins que les obres causants dels moviments finalitzin o els moviments s'estabilitzin.
 - **Si no s'observen** danys funcionals ni estructurals en els edificis s'acordarà entre la Constructora i la Direcció Facultativa una nova definició dels límits, així com un procediment específic d'auscultació i resolució de alarmes.
 - **Si s'observen danys funcionals** en edificis es paraitzaran les activitats causants del moviment fins acordar les mesures.
 - **Si s'observen danys estructurals** en edificis la Constructora i la Direcció Facultativa proposaran les mesures de protecció de bens i persones pertinents; així com proposaran una nova definició dels límits i un procediment específic d'auscultació i resolució d'alarmes.
- La Constructora i la Direcció Facultativa analitzaran possibles orígens del moviment observat, per a modificar els processos constructius causants del moviment.
- Es realitzarà conjuntament un anàlisi **CAUSA-EFECTE** i d'eficàcia de les mesures preventives.
- La freqüència dels amidaments s'incrementarà al màxim permès per l'equip de mesura utilitzat.

4. - FINAL DE PRESA DE DADES

Les lectures finalitzaran, quan passat un temps des de l'entrada definitiva en servei dels murs pantalla (tancament de la solera, execució de forjat interior i de coberta), aquests últims ja no presenten moviments (3 lectures consecutives amb el mateix valor +/- el error de topografia.)

5.- PRESENTACIÓ DELS RESULTATS

Un cop quedi perfectament delimitat la freqüència en que s'ha de llegir cada dispositiu, s'haurà d'acordar entre la Direcció de les Obres, l'empresa especialitzada i altres que hi puguin intervenir, el format i freqüència d'enviament d'aquestes lectures.

Con a criteri general:

1. Les lectures del inclinòmetre s'hauran de realitzar cada mig metre i en els dos eixos definits, un perpendicular a la pantalla i l'altre paral·lel. Els resultats s'hauran d'enviar

en format numèric i també gràfic, amb els resultats expressats en mil·límetres i acumulats de peu a cap de pantalla. Les gràfiques hauran de contenir les últimes cinc lectures realitzades, i sempre ressaltant amb un format de corba diferent les dues últimes.

La corba de desplaçaments hauria d'incloure un perfil geològic a escala, amb l'estat de l'excavació per tal de poder contextualitzar fàcilment les dades.

2. Les lectures de la topografia dels edificis també es presentaran en format gràfic i numèric.
Els gràfics separaran cada eix de coordenades per separat. Els eixos es conformaran amb coordenades locals, de tal manera que la z correspongui a moviments verticals, la x a la component perpendicular a l'excavació i la y la paral·lela a la mateixa. Els signes de X i Y seran els mateixos que els eixos de l'inclinòmetre.
3. Els resultats dels fissuròmetres també s'enviaran en format gràfic i numèric.
S'expressaran en diferencial respecte la lectura a origen (obertura de la fissura en el moment de la instrumentació de la mateixa) en mil·límetres. En funció de la transcendència i orientació de la fissura es poden col·locar potenciómetres per mesurar l'evolució en dos eixos.

6.- INFORMES DE CONTROL

Amb la informació generada, l'empresa especialitzada d'auscultació emetrà dos tipus d'informe:

1. Les dades corresponents a la topografia haurien de ser visibles de manera permanent, mitjançant pàgina web o dispositiu d'accés.
2. Un de caràcter ordinari i freqüència setmanal, amb dia fix d'emissió, on s'inclourà:
 - Les fitxes corresponents als dispositius llegits en aquell període, amb la nomenclatura corresponent, definida prèviament en el pla d'auscultació.
 - Un quadre resum de la instrumentació instal·lada a origen i el seu estat.
 - Tota la informació de l'avanç de l'obra i de qualsevol altre origen que serveixi a contextualitzar i interpretar les dades de la instrumentació (tractaments de terreny, canvis de disseny, etc.).
 - Una base de dades de les incidències, estudis, informes, fotografies que ajudin a la interpretació de les dades.
 - Els plànols corresponents a les seccions de la instrumentació en planta i secció, amb la nomenclatura corresponent de cada un dels dispositius.
3. Un de caràcter extraordinari en el cas que es noti algun comportament estrany dels instruments instal·lats o canvi de tendència o evolució. El format i la seva freqüència serà consensuat amb la Direcció de les Obres.
Els diferents tipus d'informe hauran d'estar signats pel responsable de l'equip de l'empresa responsable de l'auscultació.

7.- EQUIP DE L'EMPRESA ESPECIALITZADA D'AUSCULTACIÓ

L'organització d'aquest equip s'ha de pensar per tal que pugui assolir tots els objectius descrits en els apartats anteriors.

L'equip a peu d'obra estarà dirigit per un titulat superior amb experiència acreditada en el camp de la instrumentació d'obres subterrànies en zones densament poblades i direcció d'equips d'auscultació. Les seves tasques seran la supervisió de les instal·lacions, la supervisió i revisió de les lectures i dels informes, la direcció tècnica i productiva de l'equip i l'assistència a les reunions que la direcció facultativa els requereixi.

La resta de l'equip estarà format per un equip d'instrumentació manual, que s'encarregarà del muntatge, manteniment i lectura de la instrumentació no topogràfica de l'obra. Aquest equip el compondran un tècnic especialista en instrumentació amb experiència acreditada en aquestes funcions i un auxiliar d'aquest tècnic.

També hi haurà un equip d'instrumentació topogràfica, format per un enginyer tècnic topògraf i el seu auxiliar, amb experiència acreditada en obres d'aquest tipus. Les seves funcions seran el muntatge, manteniment i lectura de la instrumentació topogràfica de l'obra.

La dedicació de l'equip (entesa com a nombre de jornades setmanals consagrades al seguiment de les obres) serà funció de la fase de l'obra poden arribar a ser completa si la Direcció Facultativa o el promotor així ho consideren.

8.- EL PLA D'AUSCULTACIÓ

Serà desenvolupat en base al present projecte d'auscultació. Al mateix es concretaran detalls que per la seva concreció no es poden definir en el present document.

Constarà de quatre parts diferents:

1. Fitxa tècnica dels instruments a instal·lar: L'empresa especialista haurà d'elaborar unes fitxes de cada instrument instal·lat a l'obra, on s'haurà d'incloure la precisió de laboratori del mateix, la repetició, la fiabilitat i el funcionament mecànic del mateix.
2. Control de qualitat de lectures: L'empresa especialista haurà d'elaborar unes fitxes explicant quin és el procediment de les lectures de cada instrument, en quines unitats es llegeix i en quines es representa i la manera com vàlida o invàlida la lectura corresponent.
3. Definició dels llindars d'avís, alerta i alarma: Aquesta part serà en base a la informació del present pla o en base a les dades complementaries que pugui subministrar la Direcció Facultativa. S'hauran de marcar per cada instrument els diferents llindars en funció dels moviments esperats i de les afeccions que aquests puguin causar, i un pla específic d'auscultació a l'obra per si es superen els llindars d'alarma

4. Proposta de nomenclatura dels instruments, així com els plànols (plantes i seccions): aquesta part també serà consensuada entre la Direcció d'Obra i l'empresa especialista. Es farà una proposta de nomenclatura racional que doni informació sobre el tipus d'instrument, el paràmetre que controla, la secció (o l'edifici) on està inclòs, el punt quilomètric de referència de l'obra on està ubicat o l'alçada (aquest últim en cas d'instrumentació d'edificis) i la distància a la pantalla (en cas d'instruments situats al trasdós d'aquests).

Barcelona, Juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

ANNEX 1

SITUACIÓ PRISMES LECTURA

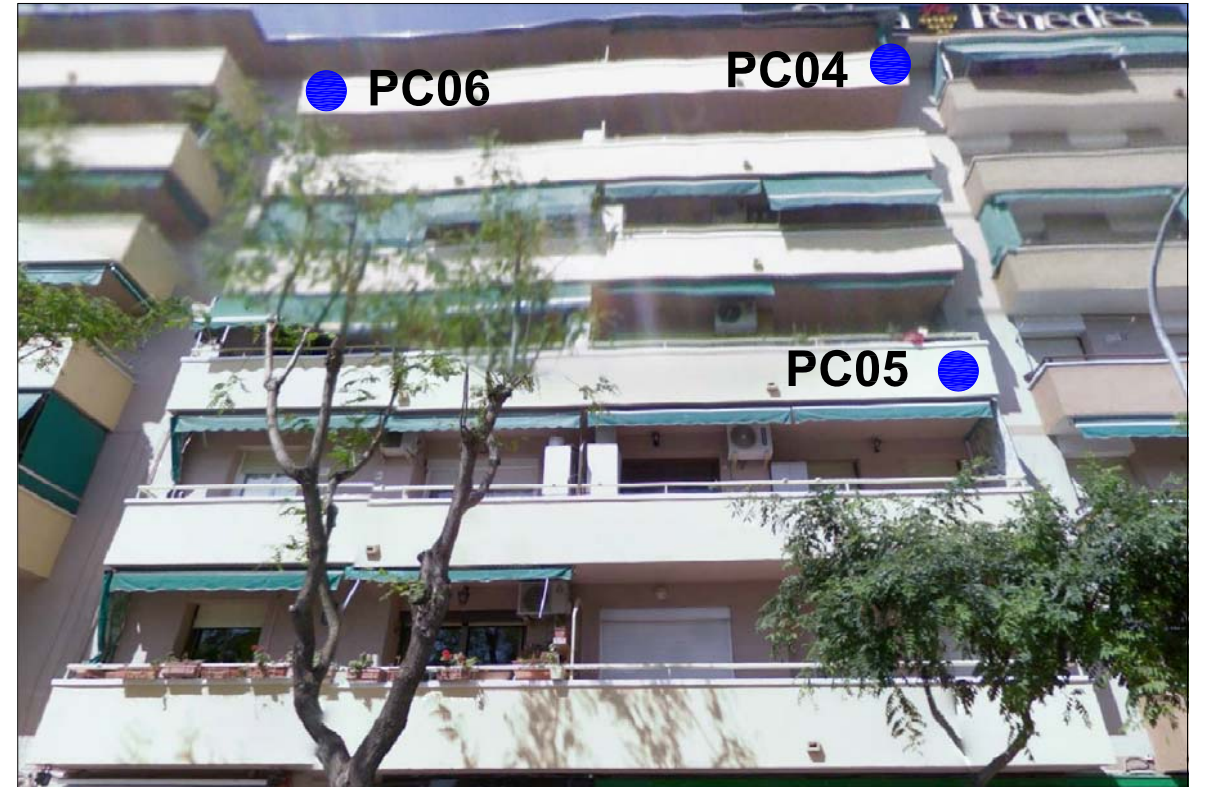


LLEGENDA

▲	CONJUNT DE 3 PUNTS DE SEGUIMENT TOPOGRÀFIC EN FAÇANES 30 (PUNTS)	▨	EDIFICIS A INSPECCIONAR
—		—	FAÇANES A INSPECCIONAR
③		③	Nº D'EDIFICI



Edifici nº2



Edifici nº3



Edifici nº4



Edifici nº5



Edifici n°6



Edifici n°7



Edifici nº8



Edifici nº9



Edifici nº13 nº14

ANNEX 2

LLISTAT CÀLCULS

AUSCULTACIÓ APARCAMENT PL/ CATALUNYA PRAT DEL LLOBREGAT

CÀLCUL ASSENTAMENTS MÀXIMS AVÍS SOTA EDIFICIS PER MURS PANTALLA

DADES INICIALS:

D: Distància horitzontal als murs pantalla

D1: Distància primer recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D1= 11000,00

D2: Distància segon recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D2= 15500,00

He: Profunditat excavació en intradós

H(z): Deformació horitzontal mur pantalla

Hcor: Desplaçament màxim mur pantalla en coronació:

1,45

Hecor= 600,00

Hmed: Desplaçament màxim mur pantalla en zona mitja:

15,00

Hemed= 7600,00

Hm: Desplaçament horitzontal màxim mur pantalla

15,00

Hem= 7600,00

Hm < 1,6*HC

-12,68

KO

Deformada pantalla tipus

còncava

segons Mètode Hsieh&Ou

S(D): Assentaments en superfície

Sm: Assentament màxim en superfície

$Sm=0,8*Hm$

Sm= 12,00

CÀLCUL ASSENTAMENTS DE REFERÈNCIA (Segons taula gràfica de Hsieh&Ou adjunta)

$D1/Hem= 1,45$

$D2/Hem= 2,04$

$S(D1)/Sm= 0,45$

$S(D1)= 5,40$

$S(D2)/Sm= 0,10$

$S(D2)= 1,20$

PARÀMETRES PER DEFINIR EL GRAU D'INFLUÈNCIA EN ELS EDIFICIS

$S(D1)= 5,40$

$S(D2)= 1,20$

$H(D1)= 6,75$

$H(D2)= 1,50$

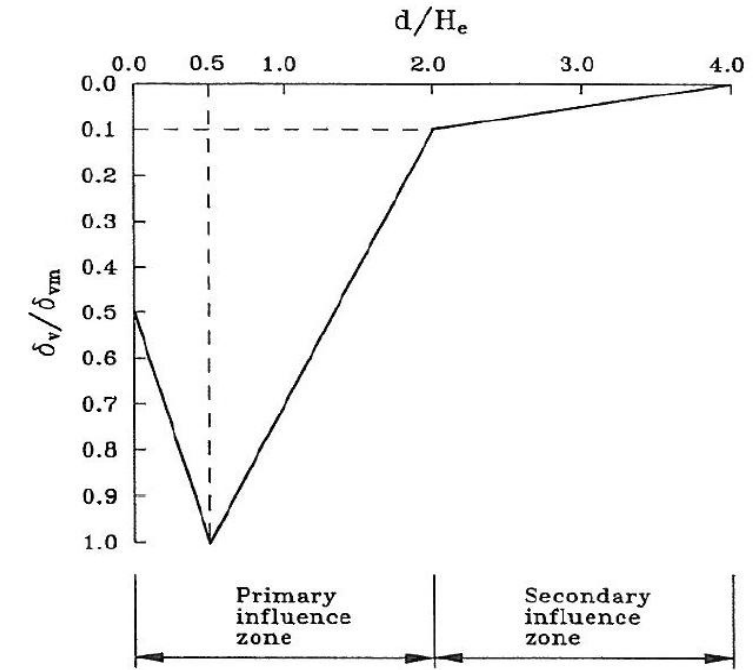
E: Deformació horitzontal màxima a tracció de l'edifici

E= 0,001167

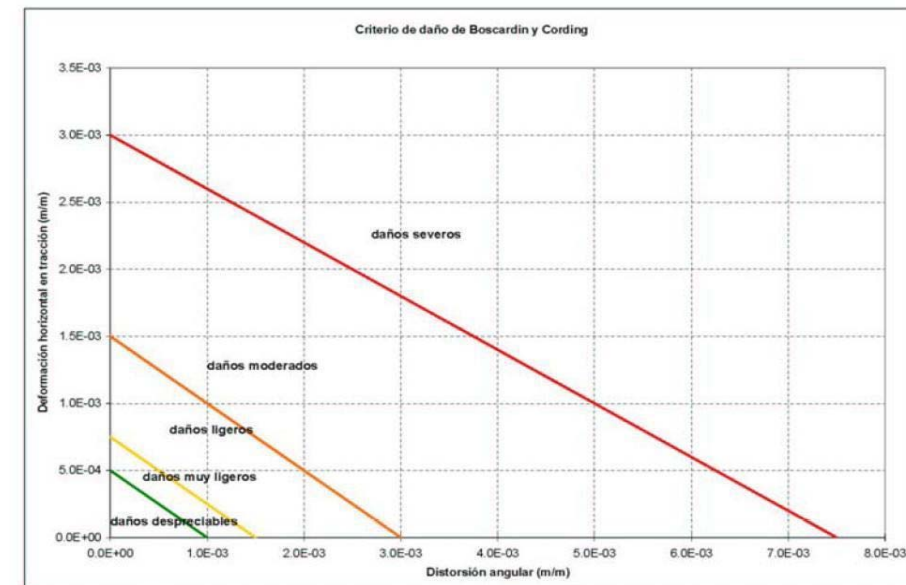
B: Distorsió angular de la base de l'edifici

B= 0,000933

* Totes les unitats estan en mm



Metodo gráfico de Hsieh&Ou para predecir asentamientos còncavs



Criterio de daños simplificado a partir de Boscardin y Cording

AUSCULTACIÓ APARCAMENT PL/ CATALUNYA PRAT DEL LLOBREGAT

CÀLCUL ASSENTAMENTS MÀXIMS ALERTA SOTA EDIFICIS PER MURS PANTALLA

DADES INICIALS:

D: Distància horitzontal als murs pantalla

D1: Distància primer recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D1= 11000,00

D2: Distància segon recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D2= 15500,00

He: Profunditat excavació en intradós

H(z): Deformació horitzontal mur pantalla

Hcor: Desplaçament màxim mur pantalla en coronació: 2,13

Hecor= 600,00

Hmed: Desplaçament màxim mur pantalla en zona mitja: 22,00

Hemed= 7600,00

Hm: Desplaçament horitzontal màxim mur pantalla: 22,00

Hem= 7600,00

Hm < 1,6*HC -18,59 **KO** Deformada pantalla tipus **còncava** segons Mètode Hsieh&Ou

S(D): Assentaments en superfície

Sm: Assentament màxim en superfície

Sm=0,8*Hm

Sm= 17,60

CÀLCUL ASSENTAMENTS DE REFERÈNCIA (Segons taula gràfica de Hsieh&Ou adjunta)

D1/Hem= 1,45

D2/Hem= 2,04

S(D1)/Sm= 0,45

S(D1)= 7,92

S(D2)/Sm= 0,10

S(D2)= 1,76

PARÀMETRES PER DEFINIR EL GRAU D'INFLUÈNCIA EN ELS EDIFICIS

S(D1)= 7,92

S(D2)= 1,76

H(D1)= 9,90

H(D2)= 2,20

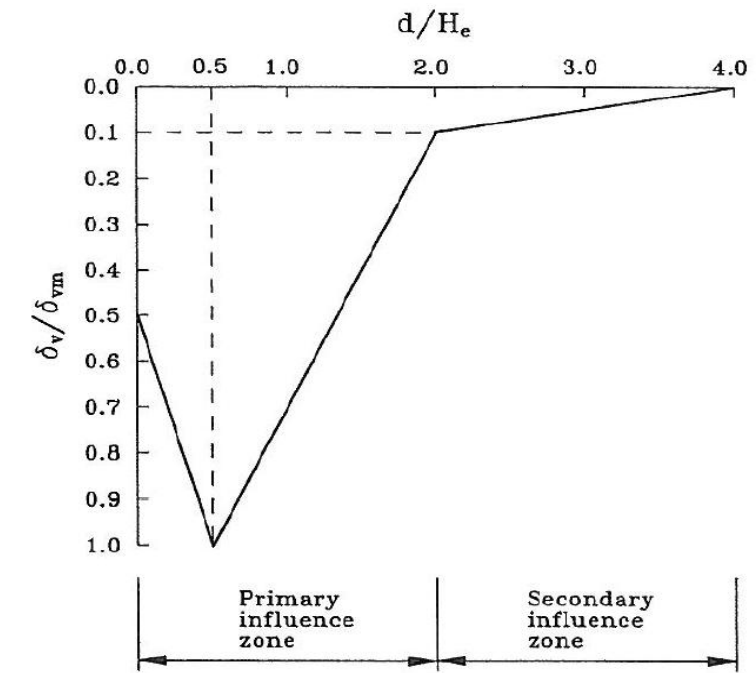
E: Deformació horitzontal màxima a tracció de l'edifici

E= 0,001711

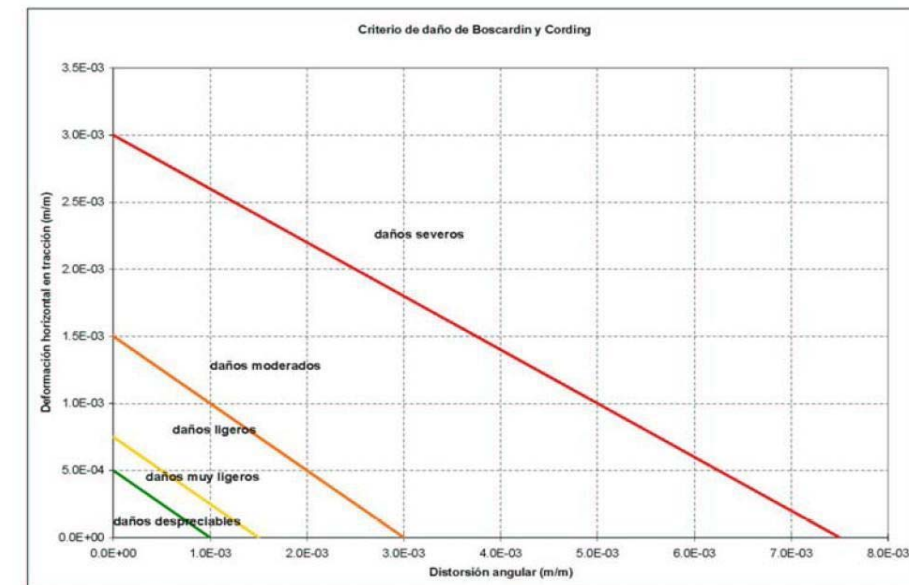
B: Distorsió angular de la base de l'edifici

B= 0,001369

* Totes les unitats estan en mm



Metodo gráfico de Hsieh&Ou para predecir asentamientos còncavs



Criterio de daños simplificado a partir de Boscardin y Cording

AUSCULTACIÓ APARCAMENT PL/ CATALUNYA PRAT DEL LLOBREGAT

CÀLCUL ASSENTAMENTS MÀXIMS ALARMA SOTA EDIFICIS PER MURS PANTALLA

DADES INICIALS:

D: Distància horitzontal als murs pantalla

D1: Distància primer recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D1= 11000,00

D2: Distància segon recolçament edifici més pròxim a les pantalles

D2= 15500,00

He: Profunditat excavació en intradós

H(z): Deformació horitzontal mur pantalla

Hcor: Desplaçament màxim mur pantalla en coronació: 2,80

Hecor= 600,00

Hmed: Desplaçament màxim mur pantalla en zona mitja: 29,00

Hemed= 7600,00

Hm: Desplaçament horitzontal màxim mur pantalla: 29,00

Hem= 7600,00

Hm < 1,6*HC -24,52 KO Deformada pantalla tipus còncava segons Mètode Hsieh&Ou

S(D): Assentaments en superfície

Sm: Assentament màxim en superfície Sm=0,8*Hm Sm= 23,20

CÀLCUL ASSENTAMENTS DE REFERÈNCIA (Segons taula gràfica de Hsieh&Ou adjunta)

D1/Hem= 1,45

D2/Hem= 2,04

S(D1)/Sm= 0,45

S(D1)= 10,44

S(D2)/Sm= 0,10

S(D2)= 2,32

PARÀMETRES PER DEFINIR EL GRAU D'INFLUÈNCIA EN ELS EDIFICIS

S(D1)= 10,44

S(D2)= 2,32

H(D1)= 13,05

H(D2)= 2,90

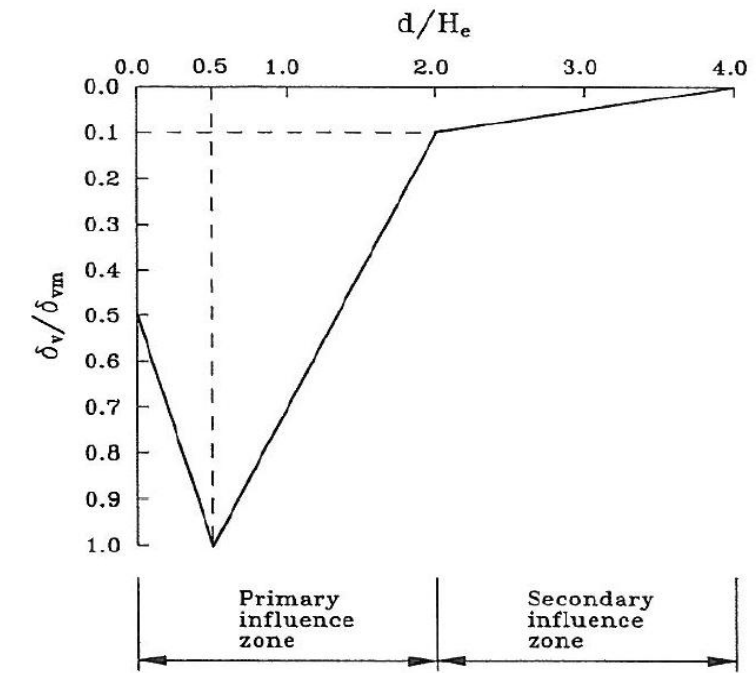
E: Deformació horitzontal màxima a tracció de l'edifici

E= 0,002256

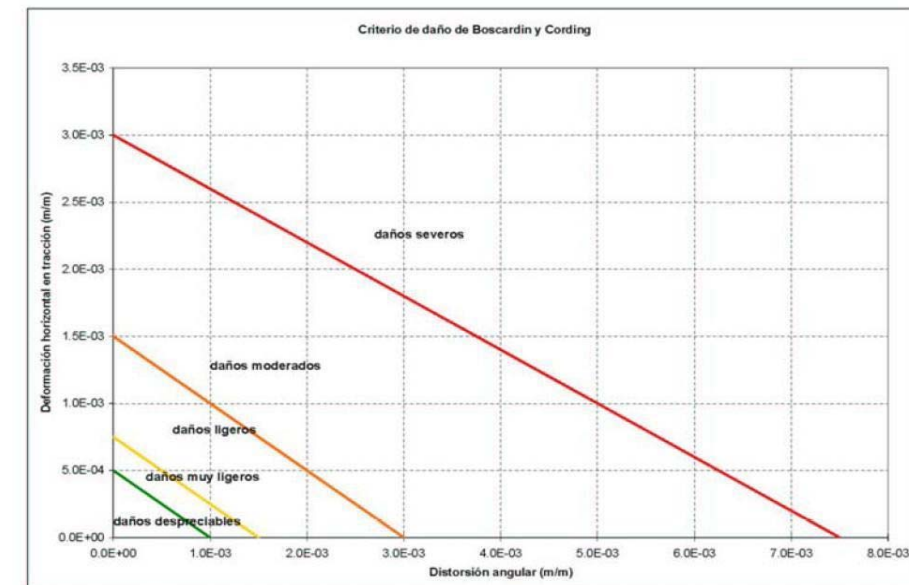
B: Distorsió angular de la base de l'edifici

B= 0,001804

* Totes les unitats estan en mm



Metodo gráfico de Hsieh&Ou para predecir asentamientos còncavs



Criterio de daños simplificado a partir de Boscardin y Cording

PLÀNOL INSTRUMENTACIÓ



LLEGENDA	
	PUNTS SEGUIMENT TOPOGRÀFIC EN CORONACIÓ PANTALLS 16 (PUNTS)
	CONJUNT DE 3 PUNTS DE SEGUIMENT TOPOGRÀFIC EN FAÇANES 30 (PUNTS)
	PUNTS SEGUIMENT TOPOGRÀFIC EN ESTRUCTURA ESTACIÓ 5 (PUNTS)
	PUNTS AUSCULTACIÓ INCLINOMÈTRICA-MICROMÈTRICA 12 (PUNTS)
	PUNTS AUSCULTACIÓ INCLINOMÈTRICA-MICROMÈTRICA EN TERRENY 2 (PUNTS)
	7 C.C. 7 CORDES DE CONVERGÈNCIA (una per planta)
	EDIFICIS A INSPECCIONAR
	FAÇANES A INSPECCIONAR
	Nº D'EDIFICI

PLEC CONDICIONS

1- Condicions de lectura i interpretació de resultats

Durant el decurs de l'Obra, el Contractista d'Auscultació haurà de proporcionar els equips necessaris per a poder garantir les freqüències de lectura fixades en el Pla d'Auscultació o indicades per la Direcció Facultativa. Els equips que presenti el Contractista d'Auscultació hauran de complir les condicions descrites en els corresponents apartats del present plec.

La Direcció Facultativa podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment, així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista d'Auscultació.

Prèviament a l'inici de les lectures, caldrà que tots els instruments disposin de lectura zero. Aquestes lectures s'hauran de realitzar amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. El termini per a la realització d'aquesta lectura haurà de ser el que s'indica en el Pla d'Auscultació o el que indiqui la Direcció Facultativa.

Els dispositius de lectura per als diferents tipus d'instrumentació hauran de complir amb les condicions descrites en el present plec. Tots aquells dispositius en els que sigui necessària una interfase humana per a l'adquisició del valor de la lectura, el sistema de visualització d'aquesta lectura haurà de ser digital i clarament visible per l'operador.

Serà responsabilitat de la Direcció Facultativa la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

El contractista de les obres facilitarà l'accés als instruments en el cas que no s'hi pugui accedir en condicions de seguretat.

2 Cèl·lules de pressió total

2.1 Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lula de pressió total.

2.2 Condicions dels equips

Les cèl·lules de pressió total són aparells que mesuren les càrregues a les que està sotmès un element estructural. En aquest cas les cèl·lules de pressió total mesuren les pressions d'equilibri entre el terreny i el trasdos de la pantalla.

Les cèl·lules de pressió total tindran una superfície activa rectangular i disposarà d'un sistema de compensació de la seva pressió interna. El sensor serà un transductor de corda vibrant.

L'aparell haurà de satisfer les característiques indicades a continuació:

Rang de mesura:	de 0 a 10 MPa
Precisió:	1 % del rang
Dimensions:	150 mm x 250 mm
Dimensions superfície activa:	145 mm x 245 mm
Longitud del tub de compensació:	600 mm

Les lectures d'un grup de cèl·lules es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

La comunicació entre cadascuna de les cèl·lules de pressió total i el dispositiu d'adquisició de dades del grup es realitzarà mitjançant cable de senyal. El dispositiu d'adquisició de dades del grup es trobarà a la caixa de centralització.

El cable de senyal serà acantellat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

2.3 Condicions d'execució

Instal·lació en pantalles

Les cèl·lules de pressió instal·lades es col·locaran al trasdos de les pantalles en la direcció paral·lela al mateix.

Durant la instal·lació de les cèl·lules a les pantalles aquestes es col·locaran mitjançant un gat hidràulic subjecte a l'armadura entre pantalla. Un cop instal·lades s'accionarà el gat per a situar aquestes cèl·lules contra el terreny.

A les pantalles es fixarà a les armadures una canonada de PVC per cèl·lula instal·lada, des de la ubicació de la cèl·lula fins a la superfície de la pantalla per a que passin els cables de cada cèl·lula.

Es prendrà com a lectura inicial la que contindrà la fulla de calibració que tindrà el Contractista d'Auscultació subministrada per l'empresa especialista a qui s'hagi comprat l'equip. D'aquesta manera es coneixerà la pressió total que exerceixen les terres.

2.4 Amidament i abonament

Pel que fa a les cèl·lules de pressió instal·lades en pantalles o en túnel en mina, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de cèl·lula realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:

Cèl·lula de pressió total de corda vibrant de rang fins a 10 MPa i sensibilitat de l'1% subministrada i instal·lada en armadura de pantalla

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

3 Extensímetres

3.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'extensímetre.

3.2 Condicions dels equips

Els extensímetres son aparells que mesuren deformacions a les armadures.

El sensor és un transductor de corda vibrant.

Rang de mesura: de 0 a 3000·10⁻⁶ (0 a 3000 micro deformacions)

Precisió: 1 % del rang

Sensibilitat a la temperatura: menys de 1·10⁻⁶ per °C (entre -10 i +75 °C)

Màxima pressió d'aigua: 1 MPa

Les lectures d'un grup d' extensímetres es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

El cable de senyal serà apantallat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat pel Contractista d'Auscultació i aprovada per la Direcció Facultativa).

3.3 Condicions d'execució

Instal·lació en altres estructures

Els passos a seguir durant la instal·lació i lectures de l' extensímetre a la pantalla són:

- Lectura del sensor per a comprovar-ne el correcte funcionament
- Muntatge de l' extensímetre a l'armadura de la pantalla seguint els passos que es mostren a continuació:
 - Es lligarà l' extensímetre a l'armadura col·locant, si és necessari, barres auxiliars de muntatge.
 - El cable, es muntarà perfectament protegit amb tub de PVC corrugat. Aquest tub es lligarà a diferents punts de l'armadura fins a la caixa de connexió.
- Lectura del sensor de l' extensímetre un cop finalitzades aquestes operacions
- La lectura 0 d'aquest dispositiu es prendrà just abans de l' inici de l'excavació del recinte apantallat, i presentats els valors en unitats de micro deformacions.

3.4 Amidament i abonament

En el cas dels extensímetres instal·lats en pantalles, l'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) d' extensímetre realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida:

Extensímetre amb rang de 0 a 3.000 micro deformacions i precisió millor que l'1% del fons d'escala; instal·lat a l'armat de pantalla, incloent el sistema de connexió per realitzar les mesures. Subministrat i instal·lat

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

4 Extensòmetres incrementals

4.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'extensòmetre incremental .

4.2 Condicions dels equips

Els extensòmetres incrementals son aparells que mesuren les deformacions del terreny longitudinalment a una perforació, mesurant amb una sonda les distàncies entre anells de referència instal·lats dins de la perforació.

Constitueixen l'extensòmetre incremental el conjunt format per tub, anells de referència i sonda.

El tub serà de plàstic (polipropilè o PVC) i incorporarà anells de referència a intervals regulars d'un metre que seran exteriors al tub, metàl·lics i magnètics. El metall que constitueix els anells serà un aliatge d'alumini anoditzat.

Aquests anells, que constitueixen la base de les mesures, generen un cap magnètic que pot ésser captat pels sensors de la sonda.

Els anells hauran de quedar en contacte amb el terreny (solidaritzats) després de ser instal·lat el tub dins del sondeig. D'aquesta manera, el desplaçament dels anells podrà ser representatiu de les deformacions del terreny. Posteriorment a la instal·lació del tub extensomètric dins del terreny i per evitar desplaçaments prematurs o no representatius dels anells, l'espai entre el tub i les parets de la perforació hauran de ser omplerts amb beurada de ciment injectada des de la base del sondeig cap a la superfície del terreny.

Les lectures es realitzaran amb una sonda inductiva en forma de torpede, constituïda per dos sensors inductius separats per una barra de longitud fixa. Aquesta sonda haurà de gaudir d'una precisió de lectura de 0,5 mm.

La lectura zero es realitzarà sempre abans de l' inici de l'excavació i serà la mitja de tres lectures, on la diferència entre aquestes mai superarà la precisió del sistema.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.

Els valors es representaran en una gràfica de deformacions acumulades, sempre del fons de la canonada cap el cap. El valor numèric que es presentarà serà en mil·límetres.

4.3 Condicions d'execució

La profunditat de perforació serà com a mínim 0,5 m superior a la longitud del tub. El diàmetre serà variable i superior al diàmetre dels anells metàl·lics de l'extensòmetre.

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada extensomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un diàmetre aconsellable és de 143mm.

Un cop executat el sondeig, s'hi instal·larà la canonada extensomètrica, els trams dels quals aniran fixats mitjançant sistemes de rosca o altres que assegurin la seva estanqueïtat i no separació.

Posteriorment s'injectarà l'espai entre el tub i les parets de perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). La composició d'aquesta beurada dependrà de la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

4.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per metre (m) de canonada per a extensòmetre incremental magnètic realment col·locada, incloent part proporcional de perforació, segons la partida:

Extensòmetre incremental magnètic, amb part proporcional de sonda inductiva de 0,5 mm de precisió mínima, subministrat i instal·lat en sondeig. Inclou part proporcional de sondeig i materials per a la seva instal·lació

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació a destroça o a recuperació per la col·locació de tub extensomètric.
- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

5 Teodolits automàtics programables i motoritzats

5.1 Definició

Subministrament i instal·lació de teodolit automàtic programable i motoritzat

5.2 Condicions dels equips

Els teodolits automàtics programables seran capaços de realitzar lectures sobre un conjunt de prismes de control i de referència. El teodolit apuntarà a aquests teodolits de manera cíclica, en un ordre preestablert i n'haurà de calcular les seves coordenades X, Y i Z absolutes, segons les coordenades ja definides prèviament.

Les característiques tècniques de precisió de mesura mínimes que haurà de presentar l'estació total s'indiquen a continuació:

Exactitud de mesura d'angles: 0,5" (0,15 mgon)

Exactitud de mesura de distància: 1 mm + 1 ppm

Temperatura de treball: entre -20°C i 50°C

Aquestes especificacions s'hauran de garantir dins un rang de mesura de 100 metres com a mínim.

El nombre de lectures que es realitzarà a cada prisma dependrà del nombre de prismes associats a cada un dels teodolits. Per qüestions de precisió, el teodolit haurà de llegir dues vegades el mateix prisma, de tal manera que el valor representat serà una mitja entre aquell mesurat pel cercle directe i l'invers.

Serà indispensable que l'estació total pugui trobar-se tant dins com fora de l'àrea d'influència de l'excavació. Serà necessari doncs que el sistema pugui garantir la lectura de coordenades absolutes dels prismes corregint els propis moviments que pugui patir, a través de la correcta instal·lació fora de la zona d'influència de l'obra de, com a mínim, quatre prismes de referència.

El teodolit haurà de garantir l'enviament de dades a la central d'emmagatzematge en temps real (garantint així la disponibilitat d'aquestes dades per a la seva consulta en el

temps establert per a les lectures de caràcter automàtic). Per a l'enviament d'aquestes dades a l'ordinador de gestió de dades, s'haurà d'utilitzar un sistema de telecomunicació sense fils.

5.3 Condicions d'execució

Per a la instal·lació dels teodolits serà necessària una proposta tècnica del Contractista d'Auscultació que haurà de ser aprovada per la direcció Facultativa. Aquesta proposta indicarà la instal·lació del teodolit així com els prismes de control (per a mesura de moviments) i prismes de referència (per al posicionament de l'aparell previ a cada lectura del conjunt de prismes vinculats)

L'aparell s'haurà d'instal·lar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i degudament protegits front a una possible manipulació a càrrec de persones alienes al seu funcionament o manteniment. Aquesta protecció pot ser en forma de gàbia metàl·lica, amb una xapa metàl·lica a la zona superior o els sistemes de protecció equivalents que hauran de comptar amb el vist-i-plau de la Direcció d'Obra.

Addicionalment, serà necessari assegurar la connexió al sistema d'adquisició de dades i una correcta instal·lació que garanteixi l'existència de línies visuals cap a tots els prismes de control i de referència vinculats al corresponent teodolit.

El Contractista d'Auscultació serà l'encarregat de mantenir en correcte funcionament tots els teodolits automàtics. Per a prevenir una possible fallida del sistema de subministrament elèctric, el teodolit haurà d'incorporar un sistema d'alimentació autònom mitjançant bateries recarregables. Aquestes bateries hauran de ser de tipus recarregables a partir del subministrament elèctric que mantingui en funcionament el teodolit. En cas de fallida del sistema elèctric i esgotament de l'autonomia de les bateries, aquestes hauran de ser substituïdes manualment per a que el teodolit pugui continuar realitzant les lectures sobre els prismes corresponents.

En el moment en que el teodolit es trobi completament instal·lat i el sistema de representació gràfica de dades mostri les dades corresponents a les seves lectures, es podrà abonar l'import corresponent a una unitat d'instal·lació i manteniment de teodolit automàtic motoritzat.

Tots els materials per a la seva instal·lació i protecció aniran a càrrec del Contractista d'Auscultació, així com el subministrament elèctric o de qualsevol altre tipus que sigui necessari per al seu correcte funcionament.

5.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- Per unitat (u) de teodolit necessari subministrat segons la partida:

Teodolit automàtic programable i motoritzat amb precisió de 0,5'' en angles i d'1 mm + 1ppm en distàncies, subministrat, inclòs sistema d'emmagatzematge i transmissió de dades

- Per unitat (u) de instal·lació de teodolit realitzada

Instal·lació i manteniment de teodolit automàtic programable i motoritzat, incloent gàbia de protecció, pal de suport i desmuntatge al final de la campanya parcial de lectures. Inclou subministrament elèctric i connexió al sistema d'adquisició de dades de topografia automàtica

Caldrà tenir en compte que en el cas de que un teodolit sigui reinstal·lat després de la finalització del seu servei en una determinada zona (sempre sota indicacions de la Direcció d'Obra) s'abonaria una nova instal·lació de teodolit i en cap cas un nou subministrament de teodolit.

L'abonament es realitzarà:

- D'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

6 Prismes per a seguiment topogràfic automàtic

6.1 Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques automàtiques.

6.2 Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura. Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions. La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

L'estructura dels prismes serà solidària amb l'estructura a mesurar, i haurà de ser totalment desmuntable.

6.3 Condicions d'execució

Els punts d'instal·lació dels prismes seran els indicats en les propostes tècniques que emeti el Contractista d'Auscultació i aprovi la Direcció Facultativa. Aquests punts hauran de garantir el control sobre tots els edificis inclosos en les zones sensibles de ser auscultades.

Els prismes es fixaran a les façanes o zones definides i aprovades per la Direcció d'Obra de manera que s'asseguri la seva correcta fixació i per tant la qualitat de les lectures.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.

En cas de prismes que puguin requerir d'un desplaçament en el seu punt d'instal·lació original i aquesta operació hagi estat requerida per la Direcció Facultativa (o aprovada en cas de petició del Contractista d'Auscultació), i un cop s'hagin desmuntat, netejat (si es necessari per a garantir la bona qualitat de les lectures), s'abonarà la partida corresponent a un desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat. Aquesta partida es la que s'abonarà en el cas de que els prismes que han estat desmuntats en una zona on les operacions d'auscultació es considerin finalitzades (sempre sota criteri de la Direcció Facultativa) siguin reutilitzats per a dur a terme el control d'una nova zona mitjançant un nou teodolit (o el mateix teodolit reinstal·lat en una nova zona). Abans de reutilitzar

un prisma o abans de procedir al seu muntatge en una posició diferent a l'original, serà indispensable verificar el seu correcte funcionament.

6.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris:

- El 50% de la unitat d'obra (u) corresponent a un prisma instal·lat en façana es realitzarà en el moment de la presa de la primera lectura del prisma mitjançant el teodolit automàtic i visualització en el sistema de representació de dades.
- El 50% restant de la unitat d'obra (u) corresponent a aquesta partida d'obra es realitzarà en el moment de la retirada definitiva del prisma.
- La partida a considerar en aquests abonaments serà la següent:

Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures

- La reinstal·lació d'un prisma prèviament instal·lat en una nova ubicació, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.
- La neteja d'un prisma instal·lat sense procedir al seu desmuntatge, sempre i quan es realitzi segons indicacions de la Direcció d'Obra, comportarà l'abonament d'una unitat d'obra (u) de desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma.
- En aquests casos, la partida a considerar serà la següent:

Desmuntatge, neteja i instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit automàtic programable i motoritzat

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

7 Prismes per a seguiment topogràfic de convergències

7.1 Definició

Subministrament i instal·lació de prismes per a mesures topogràfiques de convergències.

7.2 Condicions dels equips

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixades mitjançant plaques a l'estructura corresponent.

Les plaques d'ancoratge seran peces metàl·liques de forma angular per a poder donar-li diferents orientacions.

La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

7.3 Condicions d'execució

Les ubicacions d'aquests prismes es localitzarà dins el túnel o infraestructures subterrànies existents,.

Eventualment i segons s'indica en plànols es pot indicar, per part de la direcció Facultativa la seva instal·lació al intradós de les pantalles objectes de la excavació i també per corregir els moviments en cap de pantalla dels inclinòmetres embeguts.

Caldrà que aquests prismes siguin visibles des del punt d'observació.

A l'hora d'orientar els prismes, cal vigilar que l'angle d'incidència de la visual sobre aquestes es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura.

Els prismes hauran de ser instal·lats, fora de l'abast de possibles actes de vandalisme.

7.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els mateixos criteris que els indicats per als prismes per a seguiment topogràfic automàtic.

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de prisma realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Prisma per a seguiment topogràfic de convergències, subministrat i instal·lat i posteriorment desinstal·lat a la fi de les lectures

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec

PCG

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

8 Fites per a mesura de moviments verticals i horitzontals

8.1 Definició

Subministrament de fita de mesura d'assentaments i moviments horitzontals

8.2 Condicions dels elements

Les fites d'anivellació per a mesura d'assentaments o moviments horitzontals (fites combinades) s'utilitzaran per a la mesura de moviments horitzontals mitjançant la col·locació d'un prisma portàtil, i de moviments verticals (assentaments) mitjançant la mesura mitjançant un equip d'anivellació.

La localització on s'instal·lin aquestes fites serà la indicada en els plànols de projecte o per part de la direcció Facultativa.

Les cotes de les fites d'anivellació hauran de determinar-se mitjançant un anivellament de precisió amb apreciació d'una desena (0,1) de mil·límetre abans de l'execució de l'obra les afeccions de la qual vulguin ser instrumentades.

En el Pla d'auscultació es definiran els intervals de temps entre lectures sobre les fites d'anivellació.

8.3 Condicions d'execució

Les arquetes en les que s'instal·lin les fites seran de la mateixa tipologia que les arquetes de protecció per a la instrumentació profunda, i a la part central de l'arqueta es disposarà una barra d'acer que materialitzarà un punt de referència per a les mesures topogràfiques.

Les condicions que haurà de complir aquesta barra seran les següents:

- Constituïdes d'acer inoxidable

PCG

- Longitud de 1000mm, en el cas de les superficials, podent arribar-se a 10 metres en cas de les profundes, per a quedar ancorada en terreny natural. En el cas de que el gruix de formigó de les calçades o altres elements en els que s'instal·li l'arqueta, aquesta longitud haurà de ser superior garantint el recolzament sobre terreny natural.
- Cap amb rosca en el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals
- Diàmetre 25 mm

Les fites aniran allotjades a terra en petits pous cilíndrics de 40 centímetres de diàmetre i 110 de profunditat, que és recobrirà amb un cilindre de xapa metàl·lica de 30 centímetres de diàmetre i 30 centímetres d'alçada, fent-lo descansar directament sobre el fons. S'omplirà amb sorra l'espai comprès entre el terreny i l'exterior del cilindre de recobriment.

En el fons del petit pou i prèvia l'excavació oportuna, és col·locarà el clau metàl·lic de cap encarcerat d'uns 60 centímetres de llargària fixant-lo amb una capa de morter de ciment.

L'arqueta de protecció incorporarà la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

8.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de fita realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades, amb el corresponent preu ja sigui el cas d'una fita per a mesura de moviments verticals i horitzontals segons les partides indicades a continuació: Fita per a mesura d'assentaments i moviments horitzontals, subministrada i col·locada, incloent pern de mesura i arqueta amb tapa

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

9 Inclinòmetres

9.1 Definició

Subministrament i instal·lació d'inclinòmetre.

9.2 Condicions dels materials

Els inclinòmetres són aparells que mesuren desplaçaments laterals del terreny o element al que estan subjectes.

Constitueixen l'inclinòmetre el conjunt format per canonada inclinomètrica i sonda.

La sonda serà biaxial i complirà les següents característiques:

Rang de mesura: $\pm 50^\circ$ respecte de la vertical.

Resolució: 0,01 mm

Temperatura de treball: e -20 a +50 °C.

La canonada inclinomètrica complirà les següents característiques:

Longitud de tram: 3000 mm

Diàmetre exterior: 54 mm

Diàmetre interior: 48 mm

A més, la canonada presentarà quatre estries per a guiar la sonda.

Les juntes entre trams de canonada compliran les següents especificacions:

Longitud: 300 mm

Diàmetre exterior: 63 mm

Diàmetre interior: 55 mm

Els moviments s'obtenen determinant la inclinació de l'eix de la sonda inclinomètrica respecte de la vertical a diverses profunditats i segons dos plans ortogonals que contenen l'eix del tub.

Per a obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix, que serà el fons de la canonada. D'aquesta manera, les dades obtingudes s'han de representar en desplaçaments acumulats de fons a cap de la canonada.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:

La sonda s'introdueix al tub i es fan les mesures que permeten determinar dels moviments produïts.

Les lectures de desplaçament es prenen a intervals de profunditat regulars (0,5m), mesurats mitjançant marcadors que es disposen sobre el cable del sensor.

D'aquesta forma s'obté un conjunt inicial de lectures (lectures zero) en profunditats especificades, de manera que les lectures posteriors són realitzades en idèntiques cotes.

La lectura inicial dels inclinòmetres embeguts a pantalla s'hauran de fer just abans de l'inici de l'excavació i just després que el formigó de la biga de lligat hagi endurit de manera adequada. En el cas d'inclinòmetres en terreny, la lectura inicial s'ha de prendre just abans de l'inici de la realització de pantalles.

9.3 Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada inclinomètrica a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà als sondeigs destinats a la instal·lació dels extensòmetres. Un bon diàmetre de perforació són els 110mm.

La canonada inclinomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada inclinomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior. La composició d'aquesta beurada s'haurà d'adequar a la geologia de la zona i haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

En el cas d'una instal·lació en armadura de pantalla, es pot procedir mitjançant a la instal·lació d'un tub rígid de PVC, amb el seu extrem inferior obturat amb un tap de fusta d'uns vint centímetres de diàmetre i una llargària igual a la de les pantalles, o bé es poden lligar directament a l'armadura de la pantalla. El contractista d'Auscultació haurà de justificar tècnicament un model d'instal·lació o bé l'altra. Haurà de tenir en compte, també de col·locar-lo tan al trasdós com sigui possible i alliberat de l'alineació dels ancoratges.

PCG

9.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per metre (m) de canonada inclinomètrica realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent part proporcional de perforació en el cas de la instal·lació en un sondeig o armadura de pantalla segons les partides que s'indiquen a continuació:

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50° respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en un sondeig incloent part proporcional de sondeig. S'inclouen tots els materials necessaris per a la seva instal·lació

Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, amb part proporcional d'inclinòmetre biaxial amb rang de mesura de +/- 50° respecte la vertical i resolució de 0,01 mm. subministrada i instal·lada en armadura dins d'un tub de PVC. S'inclou el tub i tots els materials necessaris per a la seva instal·lació i la perforació sota base de pantalles

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació a destrossa o a recuperació per la col·locació del tub extensomètric
- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

PCG

10 Fissuròmetres

10.1 Definició

Subministrament de fissuròmetres

10.2 Condicions dels materials

El fissuròmetres permet la mesura de l'obertura de les fissures en dues direccions ortogonals contingudes en el pla de la superfície plana en la que es produeix la fissura.

Les característiques de la mesura que haurà de satisfer l'instrument són les següents:

- Rang de mesura: entre -25 i 25 mm en la direcció perpendicular al pla de la fissura i entre -10 i 10 mm en la direcció paral·lela al pla de la fissura

- Precisió: 0.1 mm

El fissuròmetres incorpora una quadrícula per a l'observació del valor d'obertura i poder registrar així l'evolució d'aquest valor.

10.3 condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció Facultativa o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

10.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de fissuròmetres realment instal·lat i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida següent:

Subministrament de fissuròmetres per mesura d'obertura de fissures. Incorporant quadrícula per a registre d'evolució i amb precisió de $\pm 0,1$ mm

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec

PCG

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

11 Cèl·lules de càrrega en ancoratges

11.1 Definició

Subministrament i instal·lació de cèl·lules de càrrega.

11.2 Condicions dels materials

Les cèl·lules de càrrega són instruments per mesurar la càrrega d'un ancoratge. Aquest tipus d'instruments s'han de adequar a la tipologia, càrrega i geometria de l'ancoratge que finalment s'usi a l'obra.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.

11.3 Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de cèl·lula de càrrega a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa.

La cèl·lula de càrrega s'ha d'instal·lar conjuntament amb la execució de l'ancoratge, i s'haurà de repenjar degudament sobre la placa de repartiment de la càrrega, per evitar excentricitats en la distribució de la càrrega.

La seva precisió serà, com a mínim, un 1% del rang, essent desitjable assolir el 0,5%.

Si les condicions d'instal·lació ho requerissin es pot procedir a protegir els cables que portaran la senyal de l'instrument fins la superfície a fi i efecte de protegir-los.

PCG

11.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de cèl·lula de càrrega realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades incloent segons la partida que s'indica a continuació:

- Cèl·lula de càrrega de corda vibrant sensibilitat de l'1% subministrada i instal·lada en ancoratge.

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

12 Regletes d'anivellació en edificis.

12.1 Definició

Subministrament i instal·lació de regleta d'anivellació.

12.2 Condicions dels materials

Les regletes d'anivellació són aparells que mesuren desplaçaments verticals de l'element on es fixen.

Constituïen un conjunt de regleta d'anivellació i l'equip d'anivellació per prendre'n les mesures corresponents.

PCG

Les regletes estan composades per un clau, del qual es penja una regleta graduada. La precisió de les lectures ha de ser de 0,1mm. Els claus es col·locaran a pilars i altres elements estructurals de les estructures a controlar.

Hauran d'estar col·locades i amb la lectura 0 presa abans de l' inici de l'execució de les pantalles.

Els moviments s'obtenen determinant la cota inicial del punt (lectura 0) . Aquest valor de lectura 0 es restarà de les diferents lectures que es vagin obtenint (I1, I2...), de tal manera que els valors positius signifiquin aixecaments i els negatius assentaments, que seran els valors que s'entregaran.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. El procediment de realització de lectura i tractament de dades es descriu a continuació:

Un cop definit el recorregut d'anivellació, que partirà sempre d'una base profunda i de cota fixa situada fora de la zona d'afecció de l'obra, i s'anirà col·locant la regleta graduada al clau i prenent-ne la cota corresponent.

La lectura zero, serà el valor de fer tres mitges de tres lectures consecutives, on la diferència entre aquestes no superi la precisió del sistema.

12.3 Condicions d'execució

Prèviament a l' inici dels treballs, serà necessari que el Contractista d'Auscultació presenti la tipologia concreta de regleta graduada a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, així com el diàmetre de perforació que correspondrà per tal de col·locar el clau a l'element estructural de l'edifici. L'espai entre la perforació i el clau s'haurà de reomplir amb una resina epoxy o similar.

El clau es protegirà de cara a possibles danys, podent-se col·locar una petita tapa de protecció si es considera necessari. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments.

12.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de clau per penjar-hi regleta d'anivellació realment instal·lada i amb lectura zero realitzada i introduïda en el sistema de gestió de dades segons la partida que s'indica a continuació:

Clau en façana per penjar-hi regleta graduada, subministrada, instal·lada amb lectura 0

L'abonament es realitzarà:

PCG

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- la perforació per la col·locació del clau
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

13 Piezòmetres de corda vibrant

13.1 Definició

Subministrament i instal·lació de piezòmetre de corda vibrant

13.2 Condicions dels equips

Els piezòmetres de corda vibrant son aparells que mesuren la pressió intersticial en el punt del terreny on es col·loca.

El sensor està format per el transductor de pressió de corda vibrant, filtre metàl·lic i amb carcassa d'acer inoxidable adequada per a les condicions del terreny.

Rang de mesura: de 0 a 0,5 MPa

Precisió: 0,5 % del rang

Resolució: 0,025 %

Temperatura de treball: de -10 a +50 °C

S'envoltarà el sensor amb un filtre de sorra o grava neta de fins i calibrada, en funció del tipus de terreny i es col·locarà un tap de bentonita a la part superior i a la part inferior que permeti aïllar la zona a mesurar de la resta de la perforació. El sondeig on es col·locarà el piezòmetre, baixarà un mínim de 0,5m per sota la cota on s'hagi d'instal·lar el piezòmetre, per tal de poder realitzar correctament el tap de bentonita al fons.

Sota criteri de la Direcció Facultativa, que així ho indicaria al Contractista d'Auscultació es podria realitzar la instal·lació d'un sensor de corda vibrant dins d'un sondeig existent i

PCG

destinat a un altre tipus d'instrumentació. També es pot exigir la col·locació de diversos sensors de corda vibrant en un mateix sondeig. En aquest cas, s'abonaria l'import corresponent a la instal·lació de l'instrument en qüestió o el piezòmetre situat a major profunditat. Els sensors de corda vibrant addicionals, s'abonarien segons el preu unitari definit per un sensor de corda vibrant.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual. Per a la realització de la lectura manual, serà necessari una caixa de lectura per a instruments de corda vibrant. El subministrament dels sistemes necessaris per a la lectura d'aquest tipus d'instrumentació anirà a càrrec del Contractista d'Auscultació i haurà de ser suficient per a garantir la freqüència de lectures que s'estableixi per a tots els instruments.

D'altra banda, es pot contemplar la possibilitat de realitzar lectures dels piezòmetres de forma semiautomàtica, sempre i quan la Direcció Facultativa així ho indiqui o aprovi la corresponent proposta del contractista d'Auscultació. En aquest cas, les lectures d'un o diversos piezòmetres es rebrien en un dispositiu d'adquisició de dades comunicat amb els instruments mitjançant cable de senyal. El cable de senyal serà apantallat, es muntarà superficialment (en el seu recorregut exterior) i es protegirà adequadament. Protegint la boca de la perforació i els terminals, es construirà una arqueta que disposarà de marc i tapa de fosa, pany i clau. La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant un sistema de telecomunicació sense fils (proposat pel Contractista d'Auscultació i aprovada per la Direcció Facultativa).

L'ordinador de gestió de dades, amb el programari adequat, enregistrarà, convertirà a unitats d'Enginyeria Civil i analitzarà de forma automàtica les dades, avisarà i informarà dels canvis i generarà les corresponents alarmes.

13.3 Condicions d'execució

Els piezòmetres se subministraran amb la seva constant i la seva corba de tarat en laboratori.

També se subministraran amb un cable d'acer unit a la part superior del mateixos, que permetrà maniobrar-los sense que el cable de senyal suporti directament les càrregues durant el muntatge.

Abans de l'inici del treball de muntatge es replantejarà la ubicació en superfície del piezòmetre mitjançant coordenades UTM i es determinarà la seva profunditat.

Com a treball previ se saturarà el filtre del sensor per al correcte funcionament de l'equip.

PCG

El diàmetre de la perforació ha de ser l'adequat per allotjar el piezòmetre i permetre realitzar el correcte rebliment amb el material de filtre granular, en principi una perforació de 98mm sembla adequada.

Posteriorment s'introduirà el sensor, havent de quedar a la profunditat prevista.

El cable de senyal s'anirà desenrotllant introduint-lo dins del tub de protecció.

Un cop instal·lat el piezòmetre, s'omplirà l'espai que l'envolta amb el material filtre adequat i fins a una profunditat que compensi la seva compactació (en principi fins entre 1 i 2 m per sobre de la cota del piezòmetre).

Un cop finalitzat el rebliment amb el material filtre, es procedirà a omplir un espai de com a mínim 50 cm amb bentonita en nòduls, que formarà un tap en contacte amb l'aigua del terreny.

Un cop el tap estigui correctament executat s'injectarà beurada de ciment a la perforació fins omplir-la.

Aquesta beurada haurà de tenir, un cop endurida, una permeabilitat de l'ordre de 10^{-7} m/s o, en tot cas, anàloga a la del terreny circumdant.

A la zona de sortida del cablejat, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

13.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de piezòmetre de corda vibrant complementari realment subministrat i instal·lat en perforació segons la partida:

Subministrament de piezòmetre de corda vibrant complementari amb rang de 0 a 0,5 MPa i precisió del 0,5% amb element porós, subministrat i instal·lat en perforació vertical. Inclou material granular de filtre i impermeabilització

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

PCG

- Tots els treballs i materials indicats al present plec
- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció Facultativa consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

14. Clinòmetre portàtil

14.1 Definició

Subministrament de clinòmetre portàtil

14.2 Condicions dels materials

El clinòmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura la inclinació de la superfície sobre la qual es recolza.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El clinòmetre es col·locarà en una placa de bronze (base de mesura per a clinòmetre) fixada a la superfície objecte del control.

Les característiques que el clinòmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran una resolució de 0,001° i un rang de temperatura de treball entre -20° i 50°C.

14.3 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per unitat (u) de clinòmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:
Subministrament de clinòmetre portàtil per a la realització de lectures sobre la base de mesura per a clinòmetre amb resolució de 0,001°

PCG

L'abonament es realitzarà:

- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

15. Base de mesura per a clinòmetre portàtil

15.1 Definició

Subministrament i instal·lació de base de mesura per a clinòmetre portàtil.

15.2 Condicions dels materials

La base de mesura per a clinòmetre portàtil esta constituïda en bronze i es fixarà a les superfícies que es vulguin controlar a indicació de la Direcció d'Obra. La base s'instal·larà en posició horitzontal, i es col·locarà un "para-sol" per tal que el sol no impacti directament sobre la base, impedint així que els canvis de temperatura distorsionin les lectures.

En general aquestes bases s'instal·laran en superfícies corresponents a façanes d'edificis sobre els quals es vulgui controlar la inclinació. A petició de la direcció d'Obra es pot realitzar la instal·lació sobre altres elements com poden ser, per exemple, les pantalles, els murs de cimentació, etc.

El criteri de signes per els clinòmetres serà el mateix que pels inclinòmetres, per tal de facilitar la interpretació de les dades.

La base de lectura haurà de ser totalment compatible amb el clinòmetre portàtil utilitzat per a la realització de les lectures.

15.3 Condicions d'execució

Els instruments s'indicaran als punts indicats per part de la Direcció d'Obra o, en el seu defecte on el Contractista d'Auscultació proposi per a poder satisfer les necessitats indicades per aquesta. Qualsevol proposta a càrrec del Contractista d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas de que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.

PCG

Els resultats de les mesures sobre aquestes bases, es prendran de forma manual, utilitzant el clinòmetre portàtil i hauran d'estar disponibles per a la seva consulta en el sistema en el termini indicat per a les mesures de caràcter manual. S'expressaran com a diferencial respecte la lectura 0 (que s'haurà de prendre abans de l' inici de les obres) i en unitats angulars.

15.4 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà seguint els següents criteris:

- o La partida a tenir en compte per aquests abonaments s'indica a continuació:
Subministrament de base de mesura per a clinòmetre portàtil, fabricat en bronze, instal·lada, incloent la primera lectura

L'abonament es realitzarà tenint en compte els criteris següents:

- o d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- o tots els treballs i materials indicats al present plec
- o El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.
- o Qualsevol mà d'obra, maquinària, material o element auxiliar que la Direcció d'Obra consideri necessaris per a la correcta i completa realització de la unitat d'obra.
- o Els camins d'accés als talls, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.
- o La protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.

Notes:

- o No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica

16. Cap d'equip d'instrumentació

16.1 Definició

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació.

PCG

16.2 Condicions del personal

El Cap d'Instrumentació serà un enginyer amb experiència en la direcció d'una Unitat de Control Tècnic de Instrumentació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans

Les seves funcions seran les següents:

- serà el cap de la Unitat d'Instrumentació.
- serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra.
- serà el director de l'Oficina Tècnica.
- serà l'interlocutor de la Unitat d'Instrumentació davant de la Direcció d'Obra, el Contractista .
- coordinarà els equips d'instrumentació.
- s'ubicarà a l'Oficina Tècnica.
- assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'Oficina Tècnica per fer-ho.
- rebrà les actes de les reunions setmanals.
- serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres.
- controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos.
- coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació
- supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques.
- proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació.
- recopilarà totes les dades recollides pels diferents equips.
- s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'Oficina Tècnica.
- redactarà i signarà l'Informe Setmanal d'Auscultació i l'Informe Mensual d'Auscultació.
- informarà immediatament a la Direcció quan algun dispositiu sobrepassi el llindar d'alerta establert.
- rebrà de l'equip de topografia les lectures obtingudes.

A priori, donades les magnituds de les obres, serà suficient una única figura de Cap d'Instrumentació, tot i que en funció de la planificació de l'obra i del número de torns

PCG

previstos, pot ser necessari la presència d'un Tècnic ajudant que realitzi les tasques de Substitut del Cap d'Instrumentació en un dels torns, depenent del primer.

16.3 Amidament i abonament

Donada la dedicació total del Cap d'Instrumentació, la jornada de servei d'aquesta figura s'abonarà segons l'import establert. En el cas que el servei es doni per un temps menor a aquest, l'import a abonar serà múltiple de 0.25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

Jornada del Cap d'equip d'instrumentació

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

17. Personal per a lectura d'instrumentació no topogràfica

17.1 Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació no topogràfica

17.2 Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

Es contempla l'activitat d'aquest equip en jornades diürnes inclosos caps de setmana.

17.3 Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l'import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l'import a abonar serà de múltiples de 0,25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total.

La partida a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats és la indicada a continuació:

PCG

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació no topogràfica en jornada diürna i cap de setmana incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

18 Personal per a lectura d'instrumentació topogràfica

18.1 Definició

Jornada d'equip de lectura d'instrumentació topogràfica

18.2 Condicions del personal

L'equip estarà compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris.

En funció del torn de treball, es distingiran dues tipologies d'equips:

- Equips de lectura en horari diürn o cap de setmana
- Equips de lectura en horari nocturn incloent dies festius o diürn en dies festius

18.3 Amidament i abonament

La jornada completa de servei per part d'un equip de lectura s'abonarà segons l'import establert. En cas de que el servei de l'equip de lectura es doni per un temps menor a aquesta jornada, l'import a abonar serà en múltiples de 0,25 l'import per cada jornada de treball fins arribar a l'import total.

Les partides a tenir en compte per a la realització d'aquest abonament segons els criteris indicats són les indicades a continuació:

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada diürna i cap de setmana, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

PCG

Jornada d'equip compost per un Tècnic i un Auxiliar dedicat a mesurar la instrumentació topogràfica en jornada nocturna i festiva, incloent l'ús dels equips i instruments de mesura necessaris i la part proporcional de mitjans informàtics necessaris

Les jornades corresponents a les vacances del personal correran a càrrec de l'empresa Contractista d'Auscultació. En el cas de que algun dels equips o integrants dels equips es trobin en període de vacances, l'empresa Contractista d'Auscultació proposarà el corresponent personal en règim de substitució que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

19. Acceleròmetre

19.1 Definició

Posada en obra d'acceleròmetre.

19.2 Condicions dels materials

L'acceleròmetre consisteix en un transductor sensible a la gravetat, ubicat a l'interior d'una caixa que, utilitzant un sistema de pèndol, mesura acceleracions en superfície en relació a l'acceleració de la gravetat.

Els sensors utilitzats poden ser de tipologia mecànica, acceleromètrica, de corda vibrant o de nivell electrolític.

El dispositiu es col·locarà a l'interior d'una petita cala, protegit al vandalisme, pròxim a l'edifici o estructura a controlar.

Les característiques que l'acceleròmetre haurà de satisfer relatives a les condicions de mesura seran de lectura en continu, ampli rang de mesures respecte l'acceleració i la freqüència de les vibracions.

Conjuntament haurà de disposar-se un software capaç d'interpretar les vibracions recollides i a través de la Transformada de Fourier, la transformada de línia base i d'altres tractaments numèrics, integrar l'acceleració per obtenir la velocitat.

19.3 Amidament i abonament

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- per jornada (jr) d'acceleròmetre subministrada i funcionant segons la partida següent:

Posada en obra d'acceleròmetre portàtil per a la realització de lectures

L'abonament es realitzarà:

PCG

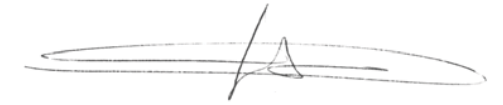
- d'acord amb el preu unitari del Quadre de Preus nº1

El preu inclou:

- El pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.

Barcelona, Juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP

PRESSUPOST

MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPITOL 01 INSPECCIÓ EDIFICIS

01.01	m	Inspecció façanes i redacció informes			
		Inspecció de les façanes dels edificis designats i redacció dels informes corresponents.			
ACT0010	Edifici 1	1	26,50		26,50
ACT0010	Edificis 2 a 9	1	159,00		159,00
ACT0010	Edificis 10 a 14	1	88,00		88,00
ACT0010	Edifici 15	1	234,00		234,00
					507,50
01.02	u	Inspecció vivendes, locals, zones comunes, parkings i redacció d'informes			
		Inspecció de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats, així com la redacció dels informes corresponents per a un màxim de 50 unitats d'inspecció per edifici. Amidament per unitat d'edifici.			
ACT0010	Edificis	1	11,00		11,00
					11,00
01.03	u	Col·locació de testimonis de guix			
		Col·locació de testimonis de guix en possibles esquerdes observades als edificis.			
ACT0010		1	10,00		10,00
					10,00
01.04	u	Seguiment i lectura dels testimonis de guix			
		Seguiment i lectura de l'evolució dels testimonis de guix.			
ACT0010		1	10,00		10,00
					10,00
01.05	u	Actes notarials vivendes, locals, zones comunes i parkings.			
		Actes notarials de l'estat de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats. Per a un màxim de 50 unitats per edifici. Amidament per unitat d'edifici.			
ACT0010	Edificis	1	11,00		11,00
					11,00

MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPITOL 02 CONTROL TOPOGRÀFIC

02.01	u	Submin.i col. punts de lectura topogràfica a cor. pantalles i estació L9			
		Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica a coronació mur pantalla i estructura de l'estació L9.			
ACT0010	Pantalles	1	16,00		16,00
ACT0010	Estació	1	5,00		5,00
					21,00
02.02	u	Submin. i col. punts de lectura topogràfica als edificis			
		Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica als edificis designats.			
ACT0010	Edifici 2	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 3	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 4	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 5	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 6	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 7	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 8	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 9	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 13	1	3,00		3,00
ACT0010	Edifici 14	1	3,00		3,00
ACT0010	Referència	1	3,00		3,00
					33,00
02.03	u	Lectura punts topogràfics a cor. pantalles i edificis			
		Jornada de lectura del la totalitat dels punts de topografia a coronació murs pantalla del parking, edificis designats, estructura de la L9, així com la presentació dels resultats obtinguts.			
ACT0010	Excavació pantalles	1	5,00	4,50	22,50
ACT0010	Excavació interior	3	4,00	4,50	54,00
ACT0010	Estructura interior	1	3,00	4,50	13,50
					90,00

MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI RESUM UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA PARCIALS QUANTITAT

CAPITOL 03 AUSCULTACIÓ

03.01	u Portada i retirada de maquinaria Posada i retirada de maquinaria per equip de perforació a l'àrea de treball.				
ACT0010		1	1,00		1,00
					1,00
03.02	u Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original.				
ACT0010		1	3,00		3,00
					3,00
03.03	m Subm. i col. tub micrometric-inclinometric Subministre i col·locació de tub micrometric-inclinometric. Instal·lació en sondeig de canonada combinada inclinòmetre lliscant amb punts de lectura de llautó i rang de 10 mm/m de compressió, subministrada i col·locada, incloent les parts proporcionals d'unions, peces de fons, proteccions de cap, injeccions laterals de beurada, etc. totalment acabada.				
ACT0010	En pantalla	12	17,00		204,00
ACT0010	En terreny	2	17,00		34,00
					238,00
03.04	u Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, etc Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, seguiment de l'obra i redacció d'informe dels treballs realitzats amb mesura inicial o de referència de la auscultació micrometrica-inclinometrica.				
ACT0010		1	1,00		1,00
					1,00
03.05	u Lectura dels tubs d'instrum. inclinométrica-micrométrica Jornada de lectura de la totalitat dels tubs d'instrumentació inclinométrica-micrométrica, piezòmetres, cintes de convergència, claus d'anivellació i redacció d'informes.				
ACT0010	Excavació pantalles	1	5,00	4,50	22,50
ACT0010	Excavació interior	3	4,00	4,50	54,00
ACT0010	Estructura interior	1	3,00	4,50	13,50
					90,00
03.06	Subministre i col·locació de cinta extensomètrica de convergencies. Subministre i col·locació de pern de convergencies per control mitjançant cinta extensomètrica de convergencies.				
ACT0010	Estació	7			7,00
					7,00

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 INSPECCIÓ EDIFICIS			
01.01	m	Inspecció façanes i redacció informes Inspecció de les façanes dels edificis designats i redacció dels informes corresponents.	5,95
		CINC amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
01.02	u	Inspecció vivendes, locals, zones comunes, parkings i redacció d'informes Inspecció de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats, així com la redacció dels informes corresponents per a un màxim de 50 unitats d'inspecció per edifici. Amidament per unitat d'edifici.	297,59
		DOS-CENTS NORANTA-SET amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
01.03	u	Col·locació de testimonis de guix Col·locació de testimonis de guix en possibles esquerdes observades als edificis.	39,07
		TRENTA-NOU amb SET CÈNTIMS	
01.04	u	Seguiment i lectura dels testimonis de guix Seguiment i lectura de l'evolució dels testimonis de guix.	126,90
		CENT VINT-I-SIS amb NORANTA CÈNTIMS	
01.05	u	Actes notarials vivendes, locals, zones comunes i parkings. Actes notarials de l'estat de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats. Per a un màxim de 50 unitats per edifici. Amidament per unitat d'edifici.	578,52
		CINC-CENTS SETANTA-VUIT amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 CONTROL TOPOGRÀFIC			
02.01	u	Submin.i col. punts de lectura topogràfica a cor. pantalles i estació L9 Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica a coronació mur pantalla i estructura de l'estació L9.	97,02
		NORANTA-SET amb DOS CÈNTIMS	
02.02	u	Submin. i col. punts de lectura topogràfica als edificis Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica als edificis designats.	101,05
		CENT UN amb CINC CÈNTIMS	
02.03	u	Lectura punts topogràfics a cor. pantalles i edificis Jornada de lectura de la totalitat dels punts de topografia a coronació murs pantalla del parking, edificis designats, estructura de la L9, així com la presentació dels resultats obtinguts.	354,00
		TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE	

QUADRE DE PREUS 1

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

CAPITOL 03 AUSCULTACIÓ

03.01	u	Portada i retirada de maquinaria Posada i retirada de maquinaria per equip de perforació a l'àrea de treball.	275,00
03.02	u	Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original.	825,00
03.03	m	Subm. i col. tub micrometric-inclinometric Subministre i col·locació de tub micrometric-inclinometric. Instal·lació en sondeig de canonada combinada inclinòmetre lliscant amb punts de lectura de llau-tó i rang de 10 mm/m de compressió, subministrada i col·locada, incloent les parts proporcionals d'unions, peces de fons, proteccions de cap, injeccions laterals de beurada, etc. totalment acabada.	32,29
03.04	u	Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, etc Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, seguiment de l'obra i redacció d'informe dels treballs realitzats amb mesura inicial o de referència de la auscultació micrometrica-inclinometrica.	1.191,46
03.05	u	Lectura dels tubs d'instrum. inclinométrica-micrométrica Jornada de lectura de la totalitat dels tubs d'instrumentació inclinométrica-micrométrica, piezòmetres, cintes de convergència, claus d'anivellació i redacció d'informes.	303,00
03.06		Subministre i col·locació de cinta extensomètrica de convergències. Subministre i col·locació de pern de convergències per control mitjançant cinta extensomètrica de convergències.	48,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 INSPECCIÓ EDIFICIS				
01.01	m Inspecció façanes i redacció informes Inspecció de les façanes dels edificis designats i redacció dels informes corresponents.	507,50	5,95	3.019,63
01.02	u Inspecció vivendes, locals, zones comunes, parkings i redacció d'informes Inspecció de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats, així com la redacció dels informes corresponents per a un màxim de 50 unitats d'inspecció per edifici. Amidament per unitat d'edifici.	11,00	297,59	3.273,49
01.03	u Col·locació de testimonis de guix Col·locació de testimonis de guix en possibles esquerdes observades als edificis.	10,00	39,07	390,70
01.04	u Seguiment i lectura dels testimonis de guix Seguiment i lectura de l'evolució dels testimonis de guix.	10,00	126,90	1.269,00
01.05	u Actes notariais vivendes, locals, zones comunes i parkings. Actes notariais de l'estat de totes les vivendes, locals comercials, zones comunes i parkings existents dels edificis designats. Per a un màxim de 50 unitats per edifici. Amidament per unitat d'edifici.	11,00	578,52	6.363,72
TOTAL CAPITOL 01 INSPECCIÓ EDIFICIS				14.316,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 CONTROL TOPOGRÀFIC				
02.01	u Submin.i col. punts de lectura topogràfica a cor. pantalles i estació L9 Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica a coronació mur pantalla i estructura de l'estació L9.	21,00	97,02	2.037,42
02.02	u Submin. i col. punts de lectura topogràfica als edificis Subministre i col·locació de punts de lectura topogràfica als edificis designats.	33,00	101,05	3.334,65
02.03	u Lectura punts topogràfics a cor. pantalles i edificis Jornada de lectura del la totalitat dels punts de topografia a coronació murs pantalla del parking, edificis designats, estructura de la L9, així com la presentació dels resultats obtinguts.	90,00	354,00	31.860,00
TOTAL CAPITOL 02 CONTROL TOPOGRÀFIC				37.232,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROJ. EXEC. D'UN APARC. SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 AUSCULTACIÓ				
03.01	u Portada i retirada de maquinaria Posada i retirada de maquinaria per equip de perforació a l'àrea de treball.	1,00	275,00	275,00
03.02	u Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original Cata per detecció de serveis i reposició del paviment original.	3,00	825,00	2.475,00
03.03	m Subm. i col. tub micrometric-inclinometric Subministre i col·locació de tub micrometric-inclinometric. Instal·lació en sondeig de canonada combinada inclinòmetre lliscant amb punts de lectura de llautó i rang de 10 mm/m de compressió, subministrada i col·locada, incloent les parts proporcionals d'unions, peces de fons, proteccions de cap, injeccions laterals de beurada, etc. totalment acabada.	238,00	32,29	7.685,02
03.04	u Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, etc Direcció tècnica, obtenció permisos via pública, seguiment de l'obra i redacció d'informe dels treballs realitzats amb mesura inicial o de referència de la auscultació micrometrica-inclinometrica.	1,00	1.191,46	1.191,46
03.05	u Lectura dels tubs d'instrum. inclinométrica-micrométrica Jornada de lectura de la totalitat dels tubs d'instrumentació inclinométrica-micrométrica, piezòmetres, cintes de convergència, claus d'anivellació i redacció d'informes.	90,00	303,00	27.270,00
03.06	Subministre i col·locació de cinta extensomètrica de convergencies. Subministre i col·locació de pern de convergencies per control mitjançant cinta extensomètrica de convergencies.	7,00	48,55	339,85
TOTAL CAPITOL 03 AUSCULTACIÓ.....				39.236,33
TOTAL.....				90.784,94



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 11:

MEMÒRIA AMBIENTAL

PCG

Arquitectura e ingeniería

Proyectos, consulting y gestión de obras

PLA DE GESTIÓ A98-5 A6-BH5 @

PAGMA

DATA: 25-05-12

APARCAMENT SUBTERRANI 5 @
D@u5'89'75H5 @ BM5'89 @DF5H'89' @C6F9; 5H



GESTIÓ MEDIAMBIENTAL

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

NOMBRE: PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA
PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

CÓDIGO: **PAGMA**

REVISIÓ: **1**

Revisió	8 UU	Modificació
1	& / 0) / 201&	Creació del PAGMA
1	& / 0) / 201&	Modificació completa de registres i documents

Composició del PAGMA (Pla Assegurament Gestió Mediambiental)

INDEX

0. Criteris ambientals en el disseny del projecte

- 0.1. Línies d'actuació mediambiental per al disseny de projectes constructius.
- 0.2. Integració dels criteris ambientals en el projecte.
- 0.3. Acta d'aprovació del pla de medi ambient d'execució d'obra.
- 0.4. Dades generals:
 - 0.4.1. Condicions mediambientals.
 - 0.4.2. Organització de l'obra.
- 0.5. Llistat de requeriments normatius del projecte.
- 0.6. Instruccions perquè el contractista assumeixi i redacti el Pla de medi ambient d'execució d'obra.

1. Ident. i aval. d'aspectes ambientals

- 1.1. Ident. i aval. d'aspectes ambientals en execució. (RA1-Psig03/02)
- 1.2. Activitats d'obra amb afectació ambiental (RA1-Psig03/02)

2. Programa de punts d'inspecció ambientals (PPI's)

- 2.1. Integració i control dels criteris ambientals en execució (RA2-Psig03/02)
- 2.2. Programa de punts d'inspecció ambiental (DA11-Psig06/06)
- 2.3. Llista comprovació PPI (periòdic) (RA12-Psig06/06)
- 2.4. Llista comprovació PPI (RA12-Psig06/06)

3. Gestió de residus, terres i control de maquinària

- 3.1. Llista de residus (RA3-Psig07/04)
- 3.2. Registre gestió residus (RA1-Psig07/04)
- 3.3. Registre gestió terres i préstecs (RA4-Psig07/04)
- 3.4. Control de maquinària (RA14-Psig06/06)

4. Ident. i aval. de situacions de emergència ambiental



- 4.1. Ident. i aval. De situacions d'emergència ambiental (RA1-Psig08)
- 4.2. Llista de situacions d'emergència ambiental (RA2-Psig08)
- 4.3. Pla d'emergència ambiental (RA3-Psig08)
- 4.4. Comunicat d'emergència ambiental (RA4-Psig08)

5. No conformitats, reclamacions i accions correctives/preventives

- 5.1. Informe de No conformitat (RA1-Psig09/01)
- 5.2. Acció correctiva/preventiva (RA3-Psig09/01)

Ajuntament del Prat de Llobregat PRAT ESPAIS Empresa Municipal d'habitatge i parcament del Prat de Llobregat		LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL PER AL DISSENY DE PROJECTES CONSTRUCTIUS	
Obra: Proj.Exec. d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat			
CODI	LÍNIA D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL	Aplicable	
FLORA I FAUNA			
FD101	Inventariar i enumerar les diferents comunitats vegetals i animals. Identificar i enumerar els espais protegits (PEIN, ZEPA, LIC, etc.) i les espècies protegides.		
FD102	Ordenar l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.) (minimitzar la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, etc.).		
FD103	Avaluar l'impacte dels sistemes constructius de les estructures (viaductes, túnels, etc.).		
FD104	Limitar l'augment de la freqüentació de l'home en zones contigües a l'actuació quan siguin mediambientalment sensibles.		
FD105	Minimitzar la pèrdua de vegetació a les embocadures dels túnels i a les fonamentacions.		
FD106	Avaluar l'augment del risc d'incendi.		
FD107	Revegetar amb espècies vegetals autòctones, potenciant les que previnguin el risc d'incendi.		
FD108	Fer que l'obra sigui permeable per a la fauna (fals túnels, passos de fauna: mamífers, peixos, amfibis, ocells. Avaluar l'increment del risc d'atropellaments.		
FD109	Minimitzar l'impacte que poden generar molls, dics, pantanans i dragatges sobre la flora i la fauna marina.		
HIDROLOGIA			
HD101	Avaluar i descriure les necessitats d'abastament i la disponibilitat d'aigua de la zona (recursos hídrics, superficials i subterrànies).		
HD102	Estudiar l'afectació de l'obra en els cursos d'aigua superficial existents (condicions del flux, cicles de sedimentació-erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat).		
HD103	Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània, de reaprofitament de l'aigua de pluja, d'aigües grises.		
HD104	Protegir el nivell freàtic, la recàrrega d'aqüífers i la qualitat de les aigües subterrànies.	X	
HD105	Preveure fluctuacions extraordinàries del nivell freàtic, com a conseqüència de l'execució de l'obra.	X	
HD106	Evitar canvis en la qualitat i quantitat de les aigües abans i després d'obres de regs, embassaments i similars.		
HD107	Garantir el drenatge de l'aigua per evitar l'assecamment de pous, rius i aquífers, o també per evitar el risc d'inundació.	X	
HD108	En túnels, en desmunts i allí on s'escaigui preveure sistemes de tractament de l'aigua previs al seu abocament a llera pública (decantació de sòlids en suspensió, neutralització del pH, etc.).		
HD109	Estudiar la dinàmica del litoral.		
SÒL I SUBSÒL			
SD101	Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	X	
SD102	Protegir el sòl amb mecanismes o tècniques que el previnguin de l'erosió.		
SD103	Minimitzar les àrees a pavimentar per tal de preservar les propietats físiques del sòl. En millores de traçat, eliminar la traça antiga.		
SD104	Aplegar la terra vegetal de la zona on anirà la infraestructura per aprofitar-la en revegetacions posteriors.		
SD105	Definir quines solucions es poden prendre per evitar la contaminació del sòl (per exemple per: olis i hidrocarburs, llots tixotròpics, jet-groutings, etc.).		
SD106	Incorporar mètodes o tècniques per limitar l'acumulació de sediments i controlar la colmatació de preses i embassaments.		
SD107	Suggerir els punts d'obtenció de préstecs tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.		
SD108	Minimitzar l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.		

Ajuntament del Prat de Llobregat PRAT ESPAIS Empresa Municipal d'habitatge i parcament del Prat de Llobregat		LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL PER AL DISSENY DE PROJECTES CONSTRUCTIUS	
Obra: Proj.Exec. d'un aparcament subterrani a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat			
CODI	LÍNIA D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL	Aplicable	
ATMOSFERA			
AD101	Fer un estudi de la climatologia de l'emplaçament: direcció del vent, ventilació, orientació, insolació, pluviositat. Preveure i evitar canvis microclimàtics induïts per la futura actuació.		
AD102	Disposar d'un sistema de ventilació i tractament de l'aire a l'interior de la infraestructura que n'asseguri la qualitat.		
AD103	Disminuir l'impacte lumínic al dissenyar les "Iluminàries".		X
MATERIALS			
MD101	Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva. Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.		X
MD102	Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.		X
MD103	Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.		X
MD104	Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.		X
MD105	Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's,...).		X
MD106	Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.		X
MD107	Integrar l'obra en l'entorn (impacte visual) tenint en compte els materials utilitzats en: tipologies estructurals, excavacions i terraplens, reblerts, etc. (També aplicable en boques de túnels, sortides d'emergència, pous de ventilació...).		X
RESIDUS			
RD101	Quantificar els sobrants de terres (desmunts, terraplens, reblerts i excavacions).		X
RD102	Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides.		X
RD103	Suggerir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra.		X
ENERGIA			
ED101	Afavorir la minimització del consum energètic.		X
ED102	Utilitzar materials de baix consum energètic.		X
ED103	Avaluar i promoure l'ús d'energies alternatives.		X
POBLACIÓ			
PD104	Identificar els punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimitzar-ne l'impacte.		X
PD101	Identificar les possibles fonts d'alteració del benestar de la població durant la utilització (pols, sorolls, vibracions, impacte visual).		X
PD102	Preveure l'increment del trànsit rodar, racionalitzar l'accessibilitat, facilitar l'accés a vianants i bicicletes.		X
PD103	Rebutjar barreres arquitectòniques. Tenir en compte l'accés de persones amb minusvalideses.		X
PD105	Reduir l'impacte a la població tenint en compte la futura mobilitat i les possibles afectacions a nuclis urbans, nuclis aïllats, expropiacions.		X
PD106	Avaluar el risc d'avingudes i d'inundacions.		
PD107	Minimitzar l'impacte acústic (juntes d'obres de fàbrica que facin menys soroll, fent que les tapes de clavegueram no coincideixin amb els carrils de circulació, fent ús de paviments drenants, etc).		
PD109	Preveure espais verds i zones de lleure.		

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 1/16

Codi línia actuació: SD101

Descripció línia: Estudiar la qualitat i composició del terreny on se situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament

Descripció de la integració

El terreny bàsicament es compon d'una capa poc important de rebert a continuació de la qual es troba el terreny natural de la zona format bàsicament per materials argilosos, llims i costres calcàries. Sota d'aquesta capa es troba l'argilita sorrenca.

Codi línia actuació: AD103

Descripció línia: Disminuir l'impacte lumínic al dissenyar les "Iluminànes"

Descripció de la integració

El projecte d'urbanització inclou l'enllumenat públic. Hi ha dos tipus de punts de llum, un per a l'enllumenat vianant i l'altre per a l'enllumenat de vianants. Es tracta de bàculs de h=9 m, lluminària tipus AP-101 amb làmpada de 125 W VSAP de menor consum i que permet una orientació adequada del fluxe lumínic reduint la contaminació lumínica del cel. L'altre tipus de punt de llum són columnes h=12 m amb 3-5 projectors PR-31 amb làmpada 125 W d'Halogenurs metàl·lics.



Codi línia actuació: MD101

Descripció línia: Dissenyar pensant en la reutilització i reciclatge dels materials utilitzats a l'obra quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva. Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.

Descripció de la integració

Adhesius

Alguns materials adhesius s'obtenen de recursos renovables encara que les seves aplicacions són limitades. La majoria són termoplàstics i composts que obtenim de recursos no renovables. La seva

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 2/16

reutilització és en tots els casos pràcticament impossible. Entre els obtinguts de recursos renovables, hi trobem les coles d'origen animal com les derivades dels col·làgens, que obtenim de restes d'escorxadors o la cola de caseïna obtinguda de les fosfoproteïnes presents a la llet. Les coles d'origen vegetal podem obtenir-les del midó, el cautxú i de resines naturals. Els derivats de recursos no renovables són normalment de dos tipus: els termoplàstics adhesius consistents generalment en un polímer en solució o emulsió amb un dissolvent o aigua. L'altra opció són els polímers de compostos que requereixen calor o una reacció química entre dos o més components (per exemple, resines epoxi).

Aglomerants, conglomerants, morters i formigons

En quant als ciments, generalment les seves matèries primeres (pedra calcària i materials argilosos) provenen de recursos no renovables. Hi ha també els ciments putzolàncics que contenen material de rebuig d'alts forns amb el que això suposa de reutilització de residus.

En quant als formigons i morters, les possibilitats d'utilització d'àrids reciclats faran que en el futur l'impacte d'aquests materials sigui menor.

Aïllants

Les fibres minerals, tant si són de roca com de vidre, les obtenim de matèries primeres no renovables encara que aquestes no són escasses.

Les escumes plàstiques, la seva matèria primera és el petroli del qual tots coneixem la problemàtica mediambiental.

Àrids i granulats

Tant les sorres com les graves, s'obtenen de recursos naturals no renovables. El més indicat per a les pedreres és que, una vegada s'hagi finalitzat l'explotació, se'n faci la rehabilitació.

Pel que fa a àrids provinents d'excavacions per a la construcció d'edificis o urbanitzacions, el més indicat és la seva reutilització dins de la mateixa obra com a reberts per redefinir la topografia del lloc.

Una altra possibilitat és la utilització de granulats reciclats, provinents dels residus petris dels enderrocs. En un edifici d'estructura de fàbrica o de formigó, el pes dels residus petris està entre el 95 i el 98%. Aquests residus, convenientment tractats en una central de reciclatge, esdevenen els granulats reciclats que podem utilitzar en subbases de vials o per a la fabricació de formigó de resistències baixes.

Blocs diversos

Alguns blocs incorporen com a matèria primera residus procedents de depuradores d'aigües residuals (fangs).



Elements prefabricats per a sostres

La fusta és l'únic material que obtenim de recursos renovables.

En quant a l'acer, s'obté de recursos no renovables, però en canvi és fàcilment reutilitzable i reciclable amb processos de cost econòmic baix.

Impermeabilitzants i drenatges

Les làmines plàstiques les obtenim d'una font no renovable com és el petroli i a més tenen dificultats per al seu reciclatge.

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 3/16

En quant als impermeabilitzants a base de betums i asfalts els obtenim també del petroli encara que la seva reciclabilitat és millor. Si els col·loquem com a làmines és millor que siguin no adherides, ja que això facilita la recuperació selectiva en fer els enderrocs i el posterior reciclatge.

Instal·lacions de gasos i hidrocarburs

Com a combustibles fòssils que són són fonts d'energia no renovables.

Instal·lacions hidràuliques

En general en totes les instal·lacions hidràuliques hem de considerar un ús correcte d'aquest bé escàs. Pel que fa a les aigües grises, cal estudiar un sistema que permeti reciclar i reutilitzar les provinents de rentadores, banyeres i lavabos, per als dipòsits de vàters, pot ser una bona opció.

Paviments

Per a paviments interiors, cal prioritzar els obtinguts de materials renovables com el linòleum, la fusta provinent de boscos gestionats sosteniblement, el suro o els tèxtils naturals. Les fustes tropicals es desaconsellen, ja que és difícil aconseguir (actualment) que la seva producció es faci d'una manera sostenible.

Quant als materials d'origen petri, tenen com a avantatge la seva reciclabilitat com a material de rebiert o en subbases de vials, després de triturar-los.

Al mercat hi podem trobar també aplicacions on la matèria primera són materials reciclats, com ara plàstics o granulats. Són aplicacions interessants pel que representen com a reutilització de residus.

Peces ceràmiques

La ceràmica, tot i els seus avantatges en molts aspectes, l'obtenim de recursos no renovables.

Plaques, planxes i taulers

Les d'origen inorgànic, utilitzen recursos no renovables. Al mercat, ja hi comencem a trobar taulers fets amb materials reciclats. Tenen en canvi com a avantatge el seu fàcil reciclatge.

Revestiments, acabats i protectors



Entre les opcions per a revestiments de paraments, tant verticals com horitzontals, les solucions constructives, consistents en plaques o planxes, tenen una més gran reciclabilitat (quant a la composició, vegeu "plaques, planxes i taulers"). D'altra banda, els aplicats com a pastes són pràcticament inutilitzables amb la tecnologia actual. Cal prioritzar les solucions que permetin una bona reciclabilitat, com són els muntatges en peces i les subjeccions amb cargols, ja que les coles o adhesius presenten més dificultats.

Pel que fa als enrajolats, tenen una mala reciclabilitat.

Vidres

La producció de vidre implica l'explotació de recursos no renovables per obtenir les matèries primeres encara que no són escassos (silici i òxids metàl·lics). A més, el vidre té una fàcil reciclabilitat, malgrat que no és gaire comuna en el sector de la construcció.

Codi línia actuació: MD102

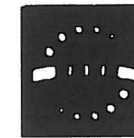
 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 4/16

Descripció línia: Fomentar l'ús de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.

Descripció de la integració

En el cas que sigui possible, s'empraran materials amb algun tipus d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar. Els principals etiquetes reglamentades són:

Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental



És una marca creada pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya per garantir el respecte al medi ambient de determinats productes.

Fins ara, el Departament de Medi Ambient té establerts criteris ecològics, o categories, dels productes següents:

- Emmotllaments de paper i cartró reciclats
- Pantalles acústiques per al trànsit
- Productes de paper i cartró reciclats i sense clor
- Productes de plàstic reciclat
- Productes i sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua
- Productes i transformats de suro

AENOR - Medio Ambiente



La marca AENOR Medio Ambiente està gestionada des d'AENOR, Associació Espanyola de Normalització i Certificació. És de caràcter voluntari i selectiu i està basada en les ACV del producte. Cada unitat de producte certificat presenta el logotip AENOR Medio Ambiente.

Fins ara, AENOR té establerts criteris ecològics per a:

- Mòduls fotovoltaics
- Pintures i vernissos (norma UNE 48300 1994 EX)

Etiqueta ecològica de la Unió Europea "European Union Eco-label"

L'etiqueta ecològica de la Unió Europea és un sistema per identificar els productes més respectuosos amb el medi ambient, únic i vàlid per a tots els estats membres de la Comunitat Europea. L'esquema del sistema d'etiquetatge ecològic europeu es basa en el Reialment (CEE).





num 880/92 de 23 de març de 1992



Fins ara hi ha establerts criteris ecològics o categories dels productes següents

- Bombetes elèctriques
- Mobiliari (en desenvolupament)
- Pintures
- Teules ceràmiques
- Vernissos

Umweltzeichen "Blauer Engel" (Àngel Blau)



"Àngel Blau" és la marca alemanya concebuda per distingir els productes amb baixa incidència sobre el medi ambient durant el seu cicle de vida. Fa molts anys que existeix i abasta un gran nombre de productes. Cada producte, segons quina sigui la seva categoria, té l'etiqueta amb el logotip "Àngel Blau" amb el text al seu voltant que n'especifica la categoria "Umweltzeichen weil (categoria) "

Fins ara "Àngel Blau" té establerts criteris ecològics o categories dels següents productes els quals tenen relació amb la construcció.

- Escalfadors de gas i conduccions
- Escalfadors especials
- Material de fusta amb baixa presència de formaldehid
- Material de construcció fet amb paper reciclat
- Material de construcció fet amb plàstic reciclat
- Material de construcció fet amb vidre reciclat
- Material fonoabsorbent
- Paper de paret
- Plafons de fusta amb baixa emissió de formaldehid
- Plafons de vidre multicapa aïllants
- Plafons solars
- Pintures
- Vernissos

NF - ENVIRONNEMENT



L'NF és una marca voluntària de certificació concedida per AFNOR (Association Française de Normalisation). La NF certifica que un producte industrial o de consum compleix les característiques de qualitat definides per les normes franceses, europees



internacionals

La marca s'avalua amb Anàlisis de Cicle de Vida (ACV) del producte, la seva concessió es materialitza amb l'etiqueta que certifica la qualitat mediambiental del producte, i que es controla periòdicament

Fins ara AFNOR té establerts criteris ecològics o categories dels productes següents

- Coles per a revestiments del sòl
- Economitzadors d'aigua
- Elements de compostatge individual per a jardins
- Pintures, vernissos i revestiments per a façanes i interiors

ANAB (Associazione Nazionale per l'Architettura Bioecologica)



L'ANAB és la marca italiana per a productes bioecològics certificada per l'Associazione Nazionale Architettura Bioecologica, en col·laboració amb instituts estrangers com ara l'Institut fur Baubiologie di Neubeuern, a Alemanya, i el Osterreichisches Institut fur Baubiologie und-okologie, de Viena

La marca és ANAB-IBO-IBN i aviat s'utilitzarà per certificar productes amb baixa incidència mediambiental.

Fins ara, IBO té establerts criteris ecològics o categories dels productes següents

- Aïllants
- Plaques, planxes i taulers

Environmental Choice (Canada)



Environmental Choice és una marca canadenca certificada per l'Environment Canada's Independent Technical Agency. Certifica productes i serveis que estalvien energia, que utilitzen material reciclat o que podran reutilitzar-se

Actualment, Environmental Choice té més de 1400 productes certificats amb 119 llicències

FSC (Forest Stewardship Council)



L'FSC és una associació formada per representants de la indústria de la fusta, propietaris forestals, grups indígenes i les ONG. La certificació FSC se centra sobre la massa forestal i promou una gestió forestal sostenible que sigui mediambientalment acceptable, socialment beneficiosa i econòmicament viable

El Forest Stewardship Council està introduint un esquema **internacional** de marcat per a productes

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 7/16

forestals, el qual dona la garantia de confiança que garanteix que el producte prové d'un bosc ben gestionat. Tots els productes forestals que porten aquest segell han estat certificats de manera independent com a provinents de boscos que compleixen els principis i criteris de gestió forestal del FSC reconeguts internacionalment per tot tipus d'associacions ecologistes com Greenpeace o Adena-WWF i ONG's. D'aquesta forma el FSC proporciona un incentiu al mercat per a la bona gestió forestal.

FSC certifica boscos, fusta i derivats forestals de tots els boscos del món.

L'FSC acredita els certificadors, la qualitat de la producció, el producte i la seva cadena de custòdia, és a dir, el control que la fusta ve d'un bosc sostenible.

PEFC (Certificació Forestal Paneuropea)



El PEFC es una iniciativa del **sector privat forestal**, basada en els criteris i indicadors definits a les Conferències interministerials de Hèlsinki (1993) i Lisboa (1998) per a la protecció dels boscos d'Europa. PEFC ofereix un marc per a l'establiment de sistemes de certificació nacionals comparables i el seu mutu reconeixement pan-europeu.

Les normes espanyoles, que desenvolupen els criteris i indicadors pan-europeus segons els quals entitats independents i alienes a PEFC-Espanya certifiquen a l'estat espanyol la gestió forestal sostenible, són normes UNE, elaborades per AENOR.

PEFC certifica boscos europeus.

Nordic Ecolabelling - CIGNE BLANC



És una certificació comuna als països escandinaus (Suècia, Noruega, Finlàndia, Islàndia i Dinamarca) i està coordinada pel Nordic Ecolabelling, que decideix els grups de productes i els criteris per a concedir la certificació. Hi ha molts certificadors nacionals que avaluen la possibilitat que un producte pugui aconseguir la certificació, abans que aquest arribi al Nordic Ecolabelling.



Cada decisió ha de ser unànime de tots els països. Una vegada que una empresa ha aconseguit la certificació, pot posar la marca als seus productes.

Fins ara, el Nordic Ecolabelling, té establerts criteris ecològics o categories, dels productes següents:

- Adhesius
- Material per a paviments
- Materials tèxtils
- Mobles de fusta
- Plafons per construcció
- Productes per al manteniment de paviments
- Sistemes tancats de WC

Altres etiquetes

Cal no confondre les etiquetes reglamentades, reconegudes i certificades per organismes oficials o amb reconegut

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 8/16

prestigi, amb tota una sèrie d'etiquetes i logotips que els fabricants col·loquen als seus productes. Aquestes etiquetes les podríem agrupar en:

- Les que indiquen que el producte està fet amb material reciclat.
- Les que ens diuen que el producte es podrà reciclar al final de la seva vida útil, sempre que es porti a un abocador controlat o a un contenidor especial i comptant amb la bona voluntat del consumidor.
- Les que senzillament indiquen allò que interessa destacar, com per exemple: lliure de clor, no malmet la capa d'ozó, producte ecològic, etc.

La fiabilitat d'aquestes etiquetes és baixa, ens poden confondre i fer que utilitzem productes que no ofereixen cap garantia des del punt de vista mediambiental. Generalment, es col·loquen com un argument més de venda aprofitant que, cada vegada més, en el nostre entorn es tenen en compte l'ecologia i el medi ambient.

A continuació, us mostrem algunes d'aquestes etiquetes:



Codi línia actuació: MD103

Descripció línia: Potenciar l'ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.

Descripció de la integració:

Elements prefabricats per a sostres:

Cal protegir adequadament la fusta per garantir-ne la durabilitat. D'altra banda, és important en elements de formigó armat estudiar bé l'ambient en que es col·loquen i preveure el recobriment necessari per assegurar una bona protecció de l'armat i allargar així la seva vida útil.

Impermeabilitzants i drenatges:



Les bones qualitats fisicoquímiques dels diferents tipus de plàstics, fan que siguin productes recomanables des del punt de vista de la durabilitat i la seva bona relació pes/resistència.

Instal·lacions de gasos i hidrocarburs:

Un aspecte a considerar és el pas de les instal·lacions. Aquests han de permetre fer els treballs de manteniment necessaris i, en el cas que estiguin amagades, s'ha de disposar de registres. Per les canalitzacions, el polietilè és més recomanable que el coure i l'acer des del punt de vista mediambiental, ja que millora el sistema de muntatge, la seguretat i durabilitat de la instal·lació.

Instal·lacions elèctriques:

En l'elecció de les lluminàries, prioritzarem les que tinguin una màxima eficiència energètica. Les de carcassa metàl·lica són preferibles a les plàstiques, i les reflectores són millors que les difusores. Pel que fa a les làmpades, les de baix consum i llarga durada són les preferibles. Com a criteri general, les de fluorescència són preferibles a les halògenes i a les d'incandescència (per aquest ordre). Entre les de fluorescència, són preferibles les de balasts electrònics d'alta freqüència i recobriment trifòsfor. Quant als aparells que connectem a la xarxa, també podem trobar opcions que ens permetin reduir el consum global. Cal avaluar l'eficiència, el consum anual d'energia, i altres característiques que ens han de facilitar els fabricants.

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subtr. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 9/16

Paviments

Els materials d'origen petri són ventajosos per a seva durabilitat

Peces ceràmiques

La ceràmica és un material tradicional i els seus avantatges mediambientals els trobem en la bona durabilitat i baix cost de manteniment

Revestiments, acabats i protectors

Els enrajolats tenen a favor seu la seva durabilitat

Tancaments practicables

Des del punt de vista de la durabilitat, a diferència de l'alumini tant la fusta com l'acer necessiten tractaments superficials

Tractaments per a la fusta

En general, podem dir que la protecció de la fusta, sempre que es faci amb els productes adients, permet allargar la seva vida útil

Vidres

Són materials molt resistents als productes químics i que tenen una gran durabilitat.

Codi línia actuació: MD104

Descripció línia: Utilitzar components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc.

Descripció de la integració

En tota l'obra s'utilitzen materials nous no reciclats

Codi línia actuació: MD105

Descripció línia: Avaluar la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's, ...)



Descripció de la integració

Adhesius

En la seva fase d'aplicació normalment estan capsulats enmig d'altres materials. Presenten riscos per inhalació de vapors de dissolvents orgànics i la irritació de la pell o ulls per contacte, i per tant s'han de manipular fent ús dels EPIs (Equips de protecció individual) adequats

Aglomerants, conglomerants, morters i formigons

En el procés industrial d'elaboració, hi ha importants emissions de gasos i pols en la seva molta. En l'ús d'aquests productes a l'obra, cal tenir present que la pols de ciment és nociva pels pulmons, és irritant i causa cremades a la pell, tant si és seca com barrejada amb aigua. Per tant s'han de manipular fent ús dels EPIs (Equips de protecció individual) adequats

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subtr. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 10/16

Aïllants

Les fibres minerals són irritants per la pell, els ulls i les mucoses, i cal prendre precaucions durant la seva col·locació i manipulació. Hi ha una certa discussió en si poden comportar risc per a la salut a llarg termini per inhalació de fibres, com en el cas de l'amiant.

Les escumes plàstiques deriven del petroli i per tant comporten una problemàtica mediambiental prou coneguda. L'altre problema és l'agent escumant que requereixen, que fins fa poc era CFC però s'ha anat substituint per HCFC.

Instal·lacions de calefacció, climatització i ventilació

Si per la calefacció s'opta pel gas natural, cal que les calderes siguin de baixa emissió de SO₂ i NO_x.

Instal·lacions de gasos i hidrocarburs

Generalment tenim el gas natural, gas propà, gas butà i gasoil. Com a combustibles fòssils que són, la seva combustió suposa una emissió de CO₂. En quant a les calderes, cal verificar-ne la eficiència, i limitar el rang d'emissions de NO_x de forma que sigui menor de 100 mg/kWh.

Instal·lacions de detecció i control

Entre els detectors de foc, són preferibles els termovelocimètrics als iònics, ja que aquests últims tenen elements radioactius encara que de molt baixa activitat.

Instal·lacions elèctriques

En els materials utilitzats en cables i altres conduccions, cal evitar aquells que contenen halògens en la seva composició, per tal d'evitar problemes en cas d'incendi, com ara emissió de gasos nocius.

Pintures

Hi ha pintures i vernissos preparats amb components naturals i de molt baixa toxicitat. En general i respecte la seva composició i origen, les pintures naturals són preferibles a les acríliques de base aquosa, i aquestes a les sintètiques.

Tractaments per a la fusta:

Una de les problemàtiques que tenen els protectors de la fusta és la seva toxicitat. Aquesta pot venir tant dels dissolvents utilitzats en l'aplicació com del mateix principi actiu. Pel que fa als dissolvents utilitzats, és preferible l'aigua als compostos orgànics (com el white spirit). Les condicions d'aplicació ens condicionen l'elecció: els hidrosolubles s'apliquen en autoclau mentre que els dissolvents orgànics poden aplicar-se amb pinzell o inyectats.

Entre els fungicides i insecticides, hi ha les sals hidrosolubles i compostos químics que cal aplicar amb dissolvents. Entre les sals, les de bor no desprenen cap tipus d'element tòxic, encara que necessiten un tractament hidròfug per evitar que l'aigua les renti. Entre les aplicades amb dissolvents, tant el dièdrin com l'endrín, el DDT o el pentaclorofenol s'han prohibit i tenen uns usos molt restringits. Els seus substituents, com ara la permetrina, estan qualificats de molt baixa toxicitat.

MATERIALS POTENCIALMENT PERILLOSOS

Aquesta és una relació dels principals materials de construcció, que degut a la seva toxicitat, no s'han d'usar a no ser que se'n justifiqui l'ús per una determinada aplicació molt especial.

El plom:

La seva ingestió o inhalació pot provocar saturnisme, anèmies, paràlisis o encefalopaties greus. El plom s'ha utilitzat en planxes per a cobertes i en determinats tipus de revestiments, si bé, dos han estat els usos que han fet questionar un metall utilitzat des de temps remots: les pintures de principis de segle (cerussa o blanc de plom) que encara podem trobar en edificis que es rehabiliten i que han provocat intoxicacions d'infants a França, i el contingut excessiu de plom dins l'aigua potable que ha circulat per canonades d'aquest material.

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 11/16

Així la Directiva europea d'aigua potable estableix que el contingut de plom a l'aigua ha de ser menor de 0.01 mg/l. Complir aquest valor implica canviar com a mínim totes les canonades de plom de les poblacions on l'aigua sigui àcida (pH<7) ja que és un factor que augmenta la concentració de plom a l'aigua.

Cal tenir en compte que també d'altres materials en contacte amb l'aigua potable poden portar plom: algunes soldadures de canonades de coure, les canonades d'acer galvanitzat i algunes aixetes de bronze o llautó.

L'amiant

L'amiant és un silicat mineral en forma de fibres que quan s'inhalen pot provocar a la llarga una malaltia pulmonar anomenada asbestosi i càncer de pulmó o de pleura. Les aplicacions d'aquest han estat generalment vinculades al seu excel·lent comportament davant del foc (protecció d'estructures metàl·liques, aïllament de focus de calor, calorífugació de canonades calentes, etc.). Hi ha un risc potencial molt elevat per als treballadors que el manipulin sense els mínims de seguretat.

En aquest sentit, altres fibres com són la de vidre o la de roca, comencen a ser qüestionades, tot i que sembla que la seva perillositat està molt per dessota de la provocada per l'amiant.

Compostos orgànics volàtils (COV):

Els compostos orgànics volàtils (COV) o dissolvents són una important font de contaminació de l'aire interior dels edificis. Un dels COV més qüestionats és el formaldehid, que provoca irritació de les vies respiratòries i al·lèrgies i es comença a dubtar que no sigui cancerígen. El formaldehid el trobem com a cola dels taulers de fibres de fusta i en formulacions d'aïllants tèrmics i altres plàstics.

Protectors de la fusta

Per definició són tòxics perquè puguin actuar contra els fongs i els insectes xilòfags de la fusta. Després dels problemes d'alguns productes com ara el pentaclorofenol, les investigacions es dirigeixen cap a productes que quedin fixats a la fusta i no desprenguin COV ni metalls pesants. En l'actualitat, tots els protectors han d'estar registrats als ministeris de Sanitat i d'Agricultura, on es porta el control de la seva toxicitat.

Materials radioactius.

Tots els materials tenen radioactivitat, si bé en la majoria de casos aquesta no suposa cap perill per a les persones. Les radiacions poden ser de tipus alfa, beta o gamma, les més perilloses són les gamma i, les menys, les alfa. Un cas prou conegut va ser el dels paral·lamps radioactius, que es van haver de retirar a causa de les radiacions que emetien. Un altre exemple són els detectors iònics de foc, que emeten radiacions alfa. Alguns models antics poden estar per sobre dels nivells admesos.

Una altra font de radioactivitat dins els edificis és el gas radó. És un gas noble que s'acostuma a trobar en terrenys granítics i que penetra dins els edificis a través dels fonaments.

Organoclorats

Els materials organoclorats (PVC, CFC's, PCB's) han estat posats en dubte repetides vegades pel que fa al seu respecte al medi ambient i, a l'actualitat, no existeix un consens científic respecte l'abast de la seva perillositat. Els riscos durant la seva fabricació, la producció de dioxines i d'àcid clorhídric en cas d'incendi de l'edifici, i els riscos de l'eliminació per incineració i les dificultats de reciclatge ocasionades, en part, per la presència de metalls pesants aconsellen reduir-ne l'ús dins les edificacions.

Codi línia actuació: MD106

Descripció línia: Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona

Descripció de la integració

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg 12/16

S'utilitzaran materials característics de la zona i de no trobar-se s'optaria per materials de característiques semblants.

Codi línia actuació: RD101

Descripció línia: Quantificar els sobrants de terres (desmunts, terraplens, reblerts i excavacions)

Descripció de la integració

La quantificació dels moviments de terres està detallada en els amidaments. Els grans moviments de terres es donen en l'execució de l'aparcament però no en la urbanització. Un cop fet l'aparcament, caldrà reomplir amb terres aproximadament 1.5 m. Caldran també excavacions i terraplenats per a generar les noves seccions transversals però no són gruixos gaire importants. Finalment, hi hauran excavacions puntuals de caixes de paviments, rases, pous i altres elements d'urbanització.

Codi línia actuació: RD102

Descripció línia: Avaluar i minimitzar els residus generats per les solucions constructives escollides

Descripció de la integració

Al llarg de tota l'obra s'ha optat per materials i solucions constructives de fàcil col·locació i desmuntatge, alhora que es tracta de materials en la seva majoria reciclables, com seria el cas de l'acer, el vidre i certs materials petris. Quant al formigó, necessari per a l'execució de les pantalles, pilars, forjats, etc., s'intentarà que l'empresa subministradora en el seu procés de fabricació del formigó, vetlli per a la conservació del medi ambient, eliminant per exemple l'abocament d'aigües residuals amb restes de formigó, millorant l'aprofitament de les primeres matèries (recuperació dels components i de l'aigua per a fabricar formigons), etc.

Codi línia actuació: RD103

Descripció línia: Suggestir els abocadors tenint en compte la legislació vigent i la distància a l'obra

Descripció de la integració

Només a títol indicatiu, ja que en fase d'execució es poden modificar aquests destins, els abocadors proposats atenent al criteri de la distància a l'obra són:

1.- DIPOSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE BARCELONA

Travessera de Gràcia, 56 08006 - BARCELONA

Tel. 93 414 74 88

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Industrials i serveis especialitzats Residus Gestió de residus Abocador de residus inerts

Trets fonamentals de l'empresa: Deposició controlada de runes Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Barcelonès

2.- TRATESA - TRACTAMENT TÈCNIC D'ESCOMBRARIES, S.A.

C/ Numància 185 6è 08034 - BARCELONA

Barcelona -

Tel. 93 205 10 10 Fax 93 205 18 81

E-mail tratesa@heraholding.com

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg. 13/16

[Http www.acitre.org/hera](http://www.acitre.org/hera) www.heraholding.com

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Treballs amb amiant Abocador de residus inerts Abocador de residus no especials Abocador de residus especials
Trets fonamentals de l'empresa: Deposició controlada de residus inerts i no especials Gestió autoritzada per la Junta de Residus Autoritzat provisionalment per a l'abocament controlat d'amiant Centre de reciclatge ubicat a Vacarisses a la comarca del Vallès Occidental

3.- CESPÀ - B. F. I.

Avda. Can Prat s/n - Pol. Ind. Can Prat 08100 - MOLLET DEL VALLÈS
 Barcelona -
 Tel. 93 579 62 20 Fax 93 570 50 23

[Http www.cespa.es](http://www.cespa.es)

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts Abocador de residus no especials Reciclatge
Trets fonamentals de l'empresa: Centre de recollida, transferència i recuperació de residus industrials inerts i no especials Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Vallès Oriental

4.- CESPÀ GR - GESTIÓ DE RESIDUOS, S.A.

Gran Via de les Corts Catalanes. 657 08010 - BARCELONA
 Tel. 93 336 71 00

[E-mail webmaster@cespa.es](mailto:webmaster@cespa.es)

[Http www.cespa.es](http://www.cespa.es)

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts Abocador de residus no especials Reciclatge
Trets fonamentals de l'empresa: Recuperació, triatge i transferència de residus inerts i no especials identificables per simple observació Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Barcelonès, a la Zona Franca Ubicació a la comarca del Vallès Occidental, a Sta. Maria de Palau Tordera

5.- ECO-EQUIP, S.A.M.

C/ de l'Escala s/n - Pol. Ind. Santa Margarida 08223 - TERRASSA
 Barcelona -
 Tel. 93 784 33 00 93 783 91 55 Fax 93 783 28 29

[E-mail ecoequip@terrassa.org](mailto:ecoequip@terrassa.org)

[Http web.terrassa.org/web-ecoequip/](http://web.terrassa.org/web-ecoequip/)

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts Reciclatge
Trets fonamentals de l'empresa: Centre de recollida, transferència i recuperació de residus inerts Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Vallès Occidental

6.- RECICLATGES TAMAYO, S.L.

Ctra. Barcelona Puigcerdà Km. 35.2 08530 - LA GARRIGA
 Barcelona -
 Tel. 93 860 50 03 Fax 93 861 29 90

[E-mail Fitxa a la web](mailto:Fitxa a la web)

[Http www.desquaces-tamayo.com](http://www.desquaces-tamayo.com)



Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts Reciclatge
Trets fonamentals de l'empresa: Centre de recollida, transferència i recuperació de residus inerts Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Vallès Oriental

7.- TMA - TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTE GRUPO F. SANCHEZ, S.L.

Avda. Can Fontanals s/n - Apartat de correus 276 08190 - SANT CUGAT DEL VALLÈS
 Barcelona -
 Tel. 93 675 41 11 93 589 80 52 Fax 93 674 16 52

[E-mail tma@tma.es](mailto:tma@tma.es)

[Http www.tma.es](http://www.tma.es)

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg. 14/16

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts Reciclatge
Trets fonamentals de l'empresa: Centre de recollida, transferència i recuperació de residus inerts Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Vallès Occidental

8.- DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES DE CABRERA DE MAR

Ctra. Mataró-Granollers. Km 1.8 08310 - ARGENTONA
 Barcelona -
 Tel. 93 756 00 06 Fax 93 797 10 64

[E-mail ttn@infomail.lacaixa.es](mailto:ttn@infomail.lacaixa.es)

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Residus Industrials i serveis especialitzats Gestió de residus Abocador de residus inerts
Trets fonamentals de l'empresa: Deposició controlada de runes Gestió autoritzada per la Junta de Residus Abocador ubicat a la comarca del Maresme

9.- ECOSENDA GESTIÓ AMBIENTAL, S.L.U.

Pol. Ind. Montgut II - Ctra. C-17 Km. 24 - Apartado de correus 190 08480 - L'AMETLLA DEL VALLÈS
 Barcelona -
 Tel. 93 840 23 30 Fax 93 840 27 02

[E-mail ecosenda@ecosenda.com](mailto:ecosenda@ecosenda.com)

[Http www.ecosenda.com](http://www.ecosenda.com)

Àmbit d'activitat i àrea de treball: Industrials i serveis especialitzats Residus Gestió de residus Abocador de residus inerts
Trets fonamentals de l'empresa: Centre de recollida, transferència i recuperació de residus inerts Gestió autoritzada per la Junta de Residus Ubicació a la comarca del Vallès Oriental

Codi línia actuació: ED101

Descripció línia: Afavorir la minimització del consum energètic

Descripció de la integració.

L'ascensor que s'inclou al projecte és electromecànic, sense sala de màquines, que és l'alternativa de menor consum. Haurà d'acomplir el decret 135/95 referent a l'accessibilitat per a persones discapacitades.

A més, tal i com ja s'ha indicat a la línia d'actuació AD103, en l'enllumenat exterior es faran servir lluminàries tipus AP-101 amb làmpades de 125 W VSAP de menor consum i que permeten una orientació adequada del fluxe lumínic reduint la contaminació lumínica del cel.

Codi línia actuació: ED102



Descripció línia: Utilitzar materials de baix consum energètic

Descripció de la integració.

Els materials emprats bàsicament acers i formigons tenen unes emissions de CO2 considerades dins els límits normals en el seu procés de fabricació.

Codi línia actuació: ED103

Descripció línia: Avaluar i promoure l'ús d'energies alternatives

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg. 15/16

Descripció de la integració

El projecte no compta amb un sistema d'energies alternatives

Codi línia actuació: PD104

Descripció línia: Identificar els punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimitzar-ne l'impacte

Descripció de la integració:

No hi ha punts d'interès geològic o paleontològic

Cal nomenar la proximitat del Tanatori de Les Corts i del Camp Nou. Aquest últim especialment, es beneficiarà de l'augment de places d'aparcament a la zona quan es celebrin actes multitudinaris

Codi línia actuació: PD101

Descripció línia: Identificar les possibles fonts d'alteració del benestar de la població durant la utilització (pols, sorolls, vibracions, impacte visual)

Descripció de la integració:

La pols generada només afecta al procés de construcció no durant la utilització. Durant les obres, s'evitarà amb regs periòdics, cobriment amb lones de l'apilament de materials, etc.

Les principals fonts d'alteració del benestar de la població durant la utilització de l'aparcament no difereixen gaire o pràcticament gens de les que hi ha en l'actualitat, ja que l'aparcament és soterrat. Precisament la població es beneficiarà d'un major nombre de places d'aparcament a la zona.

Únicament l'entrada i sortida de cotxes de l'aparcament podria provocar un cert impacte acústic i de generació de fums, però creiem que és mínim donat la zona urbana de què es tracta.

Codi línia actuació: PD102

Descripció línia: Preveure l'increment del trànsit rodat, racionalitzar l'accessibilitat, facilitar l'accés a vianants i bicicletes

Descripció de la integració:

Precisament l'aparcament ajudarà a "descolapsar" la zona, especialment els dies d'activitat en el Camp Nou. La còmode accessibilitat queda garantida mitjançant dues rampes d'entrada i una de sortida. A més hi haurà una connexió des de l'aparcament existent al Tanatori.

L'accés de vianants es farà pels 2 edificis projectats, un amb ascensor i l'altre sense.

 	INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la PI. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg. 16/16

Codi línia actuació: PD103

Descripció línia: Rebutjar barreres arquitectòniques. Tenir en compte l'accés de persones amb minusvaldeses

Descripció de la integració

Com ja s'ha mencionat en la línia d'actuació PD102, es preveu que uns dels dos edificis per accés de vianants tingui un ascensor per a facilitar l'accés de les persones amb minusvaldeses.

Codi línia actuació: PD105

Descripció línia: Reduir l'impacte a la població tenint en compte la futura mobilitat i les possibles afectacions a nuclis urbans, nuclis aïllats, expropiacions

Descripció de la integració:

Hi ha una sèrie de millores en les zones públiques de les proximitats de l'aparcament, tant pel trànsit rodat, com de vianants.

Els vianants es beneficiaran de l'acondicionament d'una zona pública amb nova pavimentació, mobiliari urbà (bancs, papereres...), nou enllumenat, jardineria i reg, etc.

Aquest projecte no contempla expropiacions

EMPRESA.....

OBRA **Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat**.....

Una vegada examinat el Pla de medi ambient elaborat per l'empresa
....., per a l'execució de
l'obra (*nom i clau de l'obra*),
el director d'obra/execució donen la seva aprovació al pla. de conformitat amb la legislació
mediambiental aplicable i de conformitat amb el Sistema de Gestió Mediambiental adoptat per
B.S.M. després de comprovar que el seu contingut s'ajusta a l'estudi de medi ambient
d'aquesta obra i a les prescripcions fixades per B.S.M.

A el de de.....

El director d'obra/execució

Firmat:

La plaça Catalunya del Prat de Llobregat es situa al marge dret del delta del riu Llobregat, geològicament caracteritzat per sediments quaternaris recents.

A grans trets, el subsòl natural de la zona està format inicialment per un nivell superficial de llims de color marró, que a la plaça Catalunya presenten poc gruix, amb unes potències màximes d'uns 1.4 metres, i que s'associen als nivells cohesius que formen la plana d'inundació més recent del delta.

Per sota dels materials llimosos de la plana d'inundació, es troben els nivells de sorres de la unitat detrítica superior i que formen l'aquífer superior del delta, format per sorres netes d'origen fluvio litorals. En profunditat, aquests nivells de sorres netes passen a uns trams amb sorra fina amb una mica de matriu llimosa, de tons grisacis.

Just per sota d'aquests nivells amb una mica més de matriu, i cap als 16.0-17.0 metres de profunditat per sota la rasant de la plaça, es detecta un nivell format per intercal·lacions de llim argilós gris que alternen amb nivells d'argila gris, i alguns nivells centimètrics de sorra molt fina. Aquesta unitat es coneix amb el nom de falca intermitja, ja que actua com a aquífer separant l'aquífer superior, de l'aquífer inferior del delta, el qual se situa cap als 40 m de profunditat, i no ha estat assolit pels sondeigs ara perforats.

Aquest aquífer inferior està format per graves i sorres grolleres netes, i se situa directament per sobre d'antics deltes plioquaternaris.

En conjunt es pot considerar que aquests sediments quaternaris deltaics estan formats per capes que es disposen segons una estructura força horitzontal, i que presenten una bona continuïtat lateral a nivell de l'escala del solar, com s'observa en els perfils dels annexes. Si bé no es descarta que puntualment hi pugui haver algun canvi lateral de fàcies.

Pel què fa a la presència de materials de reblert, cal destacar que en superfície i en tots els punts de reconeixement s'ha atravesat una franja d'uns 1.5-1.7 m de gruix formada per barreges de materials amb restes de runa associades a reblerts antròpics.

Situació





L'àmbit d'estudi es força planer i la cota del terreny a partir del plànol topogràfic facilitat està entre la cota +4.75 a +5.0 metres s.n.m.

A partir del plànol topogràfic esmentat, es presenta a la següent taula les coordenades (UTM 31N/ED 50), i la cota d'emboCADURA, per cada un dels punts d'estudi:

Punts de reconeixement	Enumeració	UTM X	UTM Y	Z (m)
Sondeig a rotació amb extracció continua mostra	S-1	424.193	4.575.102	+4.98
	S-2	424.168	4.575.114	+4.80
	S-3	424.150	4.575.158	+4.80
Penetròmetre estàtic CPTU	P-4	424.187	4.575.067	+4.70
	P-5	424.177	4.575.143	+4.74

ORGANIGRAMA:

Definir l'organigrama de totes les persones que dirigeixen o realitzen qualsevol treball relacionat amb el pla de treball de l'obra fins al nivell d'encarregat o capataç. Definir les funcions relacionades amb el medi ambient dels diferents responsables de l'obra.

 	LLISTA DE REQUERIMENTS NORMATIUS DEL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg: 1 / 14

1. REQUERIMENTS DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

No té EIA.

2. ALTRES REQUERIMENTS LEGISLATIUS

2.1. Legislació referent a residus

2.1.1. 03-CA-0219/01-3447

DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Aquest Decret regula el règim jurídic aplicable als productors de residus industrials i als transportistes de residus, i estableix normes relatives al control de la gestió dels residus i les obligacions dels gestors, així com a les operacions de trasllat de residus, amb la finalitat d'aconseguir que les activitats de gestió siguin cada cop més respectuoses amb l'ambient.

La disposició addicional tercera de l'esmentat Decret estableix que els productors o posseïdors d'envasos usats que tinguin la consideració de residu industrial els poden retornar al proveïdor d'aquest envasos, i ambdues parts s'alliberen del compliment de les disposicions dels capítols 3 i 5 del Decret.

2.1.2. 03-CA-0161/01-3414

Decret 161/2001, de 12 de juny, modificat del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

Tots els residus de la construcció han de ser lliurats a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig i abonar, si es el cas, els costos de gestió. S'ha d'acreditar el document d'acceptació que garanteix el correcte destí dels residus separats per tipus.

Obtenir, a més, la llicència per a l'execució de l'activitat i la inscripció en el registre de gestors de residus de runes.

Emitre el certificat on hi ha la quantitat i tipus de residus lliurats, un cop finalitzada l'obra.



2.1.3. 03-CA-0093/99-2865

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Els procediments de la gestió s'apliquen a les activitats de producció, possessió, transport o gestió de substàncies o productes que tinguin la consideració de residus.

Els productors de residus industrials (capítol II) s'han de registrar en el registre corresponent, comunicar l'estat del residu en cada moment en funció de la gestió que es realitzi i determinar el responsable. El productor o posseïdor del residu industrial ha de gestionar els residus amb les determinacions del Catàleg de Residus de Catalunya.

El transport de residus (capítol III) ha d'ésser autoritzat per la Junta de Residus de la forma indicada. Es determina el procés a seguir en el control de la gestió de residus (capítol V), fent-se necessària la següent documentació: fitxa d'acceptació, full de seguiment, full de seguiment itinerant, fitxa de destí i justificant de la recepció del residu.

 	LLISTA DE REQUERIMENTS NORMATIUS DEL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg: 2 / 14

2.1.4. 03-CA-0001/97-2307

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició de rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Tracta de regular les condicions tècniques i administratives que han de complir tots els dipòsits controlats de residus. No poden dipositar-se cap dels residus mencionats a l'annex II del Decret Legislatiu 2/1991, excepte quan es tracti d'un monodipòsit controlat. Els dipòsits controlats per la Junta de Residus podran admetre residus no identificables visualment, amb prèvia caracterització analítica.

Els monodipòsit està destinat a la disposició d'un únic residu o de varis amb característiques de composició i lixiviat compatibles o residus especials que no compleixin els requisits pels dipòsits controlats.

Dins del dipòsit controlat de residus inerts, s'inclou el monodipòsit controlat de terres i runes.

2.1.5. 03-CA-0201/94-1931

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció.

En la construcció, tota runa i residu, destinat a l'abandonament, està sotmès a la regulació de la gestió. Per tal d'obtenir al màxim l'aprofitament dels subproductes, matèries i substàncies que hi ha als residus.

Hi ha descrit en el decret les obligacions del productor i posseïdor a l'article 5, i les dels gestor a l'article 6.

Com acció preventiva, s'ha d'avaluar, en el projecte tècnic, el volum i les característiques dels residus i especificar la instal·lació de reciclatge.

2.1.6. 03-CA-0015/03-3915; 03-CA-0006/93-1776

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus.



Afecta a tots els residus originats a Catalunya i els que es gestionen dins de l'àmbit territorial. Queden exclosos els radioactius, els de recursos minerals i de cantera, els d'explotacions agrícoles i ganaderes no perilloses, els d'explosius desclassificats, les aigües residuals i els efluents gasosos.

- Els productors i posseïdors de residus reciclables han de reciclar-los o lliurar-los a recicladores inscrites en el Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Els productors i posseïdors de residus tenen diverses obligacions:
- Han de gestionar els residus segons les prescripcions establertes per la llei.
- Han d'aplicar les tecnologies més adequades per minimitzar la producció de residus e intentar eliminar les substàncies perilloses en la seva composició.
- Els usuaris de serveis públics de reciclatge, tractament i eliminació de residus han de pagar les corresponents taxes.
- Els residus municipals no han d'incorporar matèries o substàncies perilloses.

2.1.7. 03-CA-0002/91-1498

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova el refós dels textos legals vigents en matèria de residus industrials

Les mesures i gestions inclouen actuacions destinades a reduir la seva generació i assegurar que les activitats de tractament s'efectuïn en les condicions necessàries per a la protecció del medi ambient i la presència dels residus naturals i la salut humana.

 	LLISTA DE REQUERIMENTS NORMATIUS DEL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg: 3 / 14

Amb aquestes actuacions s'intenta arribar als objectius a una minimització progressiva de la producció, tractament en l'origen i reciclatge, a la restauració de les àrees degradades i instal·lacions de tractament i control de les activitats

Els requisits que s'han de complir són

- El cost d'eliminació dels residus industrials són a càrrec del productor o posseïdor dels residus.
- Els productors i posseïdors de residus industrials especials han portar un registre amb les dades dels residus.
- Els residus industrials especials han d'envasar-se de forma que quedin identificats.

2.1.8. 03-CA-06.09/88-1055

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació d'olis emprats

Prohibeix les actuacions d'abandonament, abocament, dipòsit, combustió i tractaments que provoquin contaminació atmosfèrica i mesclat, especialment amb substàncies contaminants i residus tòxics i perillosos.

Els residus seran tractats, reciclats o eliminats en la planta corresponent

2.1.9. 03-ES-0304/02-0043

Ordre Ministerial 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

Recull les operacions que s'han de realitzar per la valorització i l'eliminació de residus, així com la llista europea de residus en forma d'annex



2.1.10. 03-ES-1481/01-0025(02)

Reial Decret 1481-2001 de 27 de Desembre Pel qual es regula la eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

S'estableix un marc jurídic i tècnic adequat per a les activitats d'eliminació mitjançant dipòsit en abocadors al temps que es regulen les característiques d'aquests i la seva correcta gestió i explotació, tot això tenint en compte el principi de jerarquia en la gestió de residus de l'article 1.1 de la Llei 10/1998. Aquest Real Decret es refereix, en concret, als residus diferents als perillosos i en el suposat que l'abassegament es realitzi amb caràcter previ a l'eliminació.

Requisits que cal complir:

- No s'admetran en cap abocador els següents residus: Residus líquids; Residus que, en condicions d'abocament, siguin explosius, corrosius, oxidants, fàcilment inflamables o inflamables, segons el que es disposa al Real Decret; Residus que siguin infecciosos segons el que es disposa al Real Decreto; A partir del 16 de juliol de 2003, pneumàtics usats sencers, amb exclusió dels pneumàtics utilitzats com a elements de protecció a l'abocador i a partir del 16 de juliol de 2006, pneumàtics usats trossets; Qualsevol altre residu que no compleixi els criteris d'admissió establerts a l'annex II del Real Decreto.
- Només poden dipositar-se a l'abocador residus prèviament tractats, excepte en el cas d'inerts i residus el tractament dels quals no disminueixi la quantitat o perillositat del residu.
- S'estableixen els requisits que han complir los residus perillosos per a la seva admissió en abocadors de

 	LLISTA DE REQUERIMENTS NORMATIUS DEL PROJECTE
Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Pàg: 4 / 14

residus perillosos.

- S'estableixen els tipus de residus que es poden admetre en abocadors de residus no perillosos
- S'estableixen els criteris d'admissió per residus inerts

2.1.11. 03-ES-0010/98-0096

Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.

Les Comunitats Autònomes declararan, delimitaran i faran un inventari dels sòls contaminats per contaminants de caràcter perillós, elaborant una llista de prioritats d'actuació

La declaració d'un sòl contaminat obliga a realitzar operacions de neteja i recuperació als causants de la contaminació i ha córrer amb totes les despeses. Totes les activitats incloses a la llista d'activitats potencialment contaminants, obliga als propietaris d'on es realitza l'activitat a declarar-ho en escriptura pública.

Els posseïdors de residus estaran obligats, sempre que no procedeixi a gestionar-los per si mateixos, a lliurar-los a un gestor de residus, per a la seva valorització o eliminació, o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que compregui aquestes operacions.

- En qualsevol cas, el posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobi en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades de higiene i seguretat.

- Tot residu potencialment reciclable o valoritzable haurà de ser destinat a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos possibles.

- El posseïdor de residus estarà obligat a sufragar els seus corresponents costos de gestió

- Queda prohibit l'abandonament, vessament o eliminació incontrolada de residus en tot el territori nacional i tota mescla o dilució de residus que dificulti la seva gestió

2.1.12. 03-ES-0952/97-0160

Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, per el que es modifica el Reglament per a la execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovada mitjançant el Real Decret 833/1988, de 20 de juliol.

En el termini de quatre anys a partir de l'entrada en vigor de aquest Reial Decret, i posteriorment amb la mateixa periodicitat, els productors de residus tòxics i perillosos hauran d'elaborar i remetre a la Comunitat Autònoma corresponent un estudi de minimització dels esmentats residus per unitat produïda, comproment-se a reduir la producció de residus tòxics i perillosos, en la mesura de les seves possibilitats

2.1.13. 03-ES-28.02/89-0057

Ordre de 28 de febrer de 1989, per el que es regula la gestió d'olis emprats.

El productor d'olis emprats haurà d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les mescles amb aigua o altres residus no oleaginosos, estant en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada

L'envasat i etiquetatge hauran de complir les normes (evitar pèrdues materials no susceptibles a ser atacats, etiquetatges clars llegibles i indeleble)

2.1.14. 03-ES-0833/88-0182

Reial Decret 833/1988, 20 de juliol, per el que s'aprova el Reglament per a l'execució de la llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

Es d'aplicació a les activitats de gestió, recipients i envasos buits que hagin contingut relacionats amb els residus tòxics i perillosos.

Condicions d'etiquetatge, obligacions dels productors i emmagatzematge segons l'article 13, 14 i 15.

Els requisits que s'hauran de complir són els següents:

- Les activitats de producció i gestió de residus requereixen autorització administrativa.
- Els petits productors de residus perillosos han d'estar inscrits al corresponent registre.
- L'envasat, etiquetat, abassegament i trasllat de residus perillosos ha de realitzar-se en condicions específiques.
- El trasllat de residus perillosos està sotmès al règim de seguiment i control i requereix tramitar els següents documents: document d'acceptació, notificació de trasllat, document de control i seguiment.
- Els productors, transportistes i gestors de residus perillosos han de mantenir un registre sobre els residus perillosos que manipulen.
- Tots els documents implicats en els tràmits de gestió han de mantenir-se arxivats durant un període de 5 anys.

2.1.15. 03-OM-06.02/97-0043

Reglament Metropolità per a la gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció.

S'ha d'avaluar:

El volum i característiques dels residus que s'originaran, ja sigui de l'operació d'enderrocament de construccions existents, ja sigui de les operacions d'excavació i de construcció.

Les operacions de destriament o recollida selectiva projectades

La instal·lació o instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o no reciclin en la mateixa obra

Lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

2.2. Legislació referent a abocaments i vessaments

2.2.1 01-CA-0130/03-3894

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel que s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

Aquest Reglament té per objecte regular els serveis públics de sanejament gestionats per les entitats locals de l'aigua (ELA) i altres administracions competents

Queda prohibit

- El vessament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament
- La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetixin el seu vessament al sistema excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas amb comunicació prèvia a l'ente gestor.
- El vessament d'aigües blanques al sistema quan es pugui adoptar una solució tècnica alternativa per existir al voltant de l'activitat una xarxa separativa o llera pública. En cas contrari haurà d'obtenir-se un permís específic per realitzar aquests vessaments.

Els usuaris i usuàries titulars dels permisos de vessament tindran que adaptar la seva activitat, i si procedeixen les seves instal·lacions, a las mesures i actuacions adoptades pels ents gestors en aplicació del Pla de seguretat i d'emergència del sistema.

ANEX I: Substàncies prohibides

- Matèries sòlides o viscloses en quantitats, o tamanys tal que, per sí mateixes o per integració amb altres, produeixin obstruccions o sediments que impedeixin el correcte funcionament del sistema o dificultin les feines de la seva conservació o manteniment.
- Dissolvents o líquids orgànics immiscibles en aigua, així com els combustibles i els líquids inflamables.
- Olis i greixos flotants.
- Substàncies sòlides potencialment perilloses.
- Gases o vapors combustibles inflamables, explosius o tòxics o procedents de motors d'explosió.
- Matèries que, per raons de la seva naturalesa, propietats i quantitats, per sí mateixes o per integració amb altres, originin o puguin originar:
 - Qualsevol tipus de molèstia pública.
 - La formació de barreges inflamables o explosives amb l'aire.
 - La creació d'atmosferaes molestes, insalubres, tòxiques o perilloses que impedeixin o dificultin la feina del personal encarregat de la inspecció, neteja, manteniment o funcionament del sistema públic de sanejament.
- Matèries que, per sí mateixes o a conseqüència de processos o reaccions que tinguin lloc dins de la xarxa, tinguin o adquireixin qualsevol propietat corrosiva capaç de fer malbé o deteriorar els materials del sistema públic de sanejament o perjudicar al personal encarregat de la neteja i conservació.
- Residus de naturalesa radioactiva.
- Residus industrials o comercials que, per les seves concentracions o característiques tòxiques o perilloses requereixin un tractament específic i/o control periòdic dels seus efectes nocius potencials.
- Els que per sí mateixos o a conseqüència de transformacions químiques o biològiques que puguin produir-se a la xarxa de sanejament donin lloc a concentracions de gasos nocius a l'atmosfera de la xarxa de clavegueram superiors als límits següents:
 - Diòxid de carboni: 15 000 parts per milió.
 - Diòxid de sofre: 5 parts per milió.
 - Monòxid de carboni: 25 parts per milió.
 - Clor: 1 part per milió.
 - Sulfhídric: 10 parts per milió.
 - Cianhídric: 4,5 parts per milió.
- Residus sanitaris definits en el Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- Residus procedents de sistemes de pretractament, de tractament d'aigües residuals, siguin quines siguin les seves característiques.
- Residus d'origen pecuari.

La documentació que s'ha d'aportar per a obtenir el permís de vessament, s'especifica en l'annex III.

- El titular del permís de vessament ha de comunicar a l'ens gestor qualsevol avaria o incident que pugui afectar a la qualitat del vessament.
- El titular del permís de vessament ha de comunicar a l'ens gestor qualsevol futura circumstància que pugui variar la qualitat del vessament.

- El titular del permís de vessament ha d'adaptar la seva activitat i instal·lacions al que indiqui el pla d'autoprotecció preparat per l'ens gestor
- Si es produeix una descàrrega accidental, s'ha de comunicar a l'ens gestor, a l'Ajuntament i a l'Agència Catalana de l'Aigua i especificar les dades que s'indiquen en el decret i adoptar les mesures necessàries per a minimitzar efectes negatius.

2.2.2. 01-CA-0006/99-2936**Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.**

Aquesta Llei pretén ordenar les competències de la Generalitat i de les entitats locals en matèries d'aigua i obres hidràuliques, regular l'organització i funcionament de l'Administració hidràulica a Catalunya, mitjançant una actuació descentralitzadora, coordinadora i integradora que ha de comprendre la preservació, protecció i millora del medi, i establir un nou règim de planificació i econòmic-financer del cicle hidrològic.

El règim econòmic-financer fa referència al cànon de l'aigua en els articles 37, 38, 39, 40, 41 i 42 d'aquesta llei.

Requisits que són d'aplicació

- Es crea un cànon de l'aigua sobre el consum real o potencial, que ha de ser satisfet pels usuaris d'aigua en baixa que la rebin a través d'una entitat subministradora o la captin per mitjà d'instal·lacions pròpies o en règim de concessió.
- L'ocupació o utilització dels bens de domini públic hidràulic segons l'article 104 de la Llei 29/1985, de aigües, que requereixen autorització o concessió es graven amb un cànon d'ocupació.

2.2.3. 01-CA-0083/96-2180**Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.**

Regularitza el procediment aplicable per a l'obtenció per part de titulars d'abocaments d'aigües residuals, de l'autorització prevista a la normativa sectorial aplicable, i estableix normes d'adaptació de caràcter transitori.

Les normes contingudes en aquest Decret són d'aplicació a tots els abocaments d'aigües residuals que es realitzin tant amb caràcter directe com indirecte, i qualsevol que sigui el medi receptor de l'afluent, l'autorització dels quals correspongui atorgar-la a la Junta de Sanejament en exercici de les competències que pertoque a la Generalitat de Catalunya en matèria d'aigües i costes

2.2.4. 01-ES-0001/01-1076**Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.**

Deroga algunes lleis i articles d'altres. Les Lleis que es veuen afectades són la 29/1985, 46/1999, 42/1994, 9/1996, 13/1996 i 11/1999.

L'objecte fonamental d'aquest Llei es la regulació del domini públic hidràulic i de l'ús de l'aigua. El domini públic hidràulic està constituït per

- Les aigües continentals, tant les superficials com les subterrànies.
- Les lleres de corrents natural, contínues o discontinues
- Els llits dels llacs i llacunes i dels embassaments superficials en lleres públiques
- Els aquífers subterrànies

- Les aigües procedents de la desalació de l'aigua de mar una vegada que fora de la planta de producció, s'incorporen a qualsevol dels elements senyalats en els apartats anterior
- La Llei estableix les mesures necessàries per la protecció del domini públic hidràulic i de la qualitat de les aigües continentals, desenvolupant entre altres, el règim de les autoritzacions d'ús, de la concessió d'aigües i de les autoritzacions del vessament, així com el règim.
- Les disposicions transitòries de la Llei regulen la situació administrativa, drets i règim d'adaptació a la nova llei del titulars d'aprofitaments d'aigua i d'autoritzacions d'ocupació o utilització del domini públic hidràulic o d'altres drets conforme a la normativa que es deroga.

2.2.5. 01-ES-0849/86-0103**Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els títols preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985. De 2 d'agost, d'Aigües.**

Es consideren abocaments els que es realitzen directe o indirectament a les lleres dels rius, Directes (realitzat immediatament sobre el curs del riu o canal de regadiu) i indirecta (realitzat en claveguerams, canals de desguàs i pluvials). Les substàncies contaminants, una primera relació elegida en funció de la seva toxicitat, persistència o bioacumulació, i una segona on els seus efectes es graduen segons el tipus i característiques del medi receptor afectat, tenint per a cada relació actuacions diferents (article 254).

Requisits que cal complir:

- En les zones de policia i servitud només estan permesos determinats usos i activitats.
- L'ús de les aigües requereix concessió administrativa.
- Està prohibit contaminar les aigües o degradar el seu entorn.
- Els abocaments d'aigües i productes residuals al DPH han d'estar autoritzats
- L'ocupació o utilització dels bens del DPH està gravada amb un cànon.
- Els abocaments al DPH està gravats amb un cànon.

2.2.6. 01-OM-10.02/00-0059**Reglament Metropolità d'Abocaments d'Aigües Residuals**

Té per objecte l'ordenació i la intervenció administratives de la utilització, mitjançant connexions i abocaments d'aigües residuals, del servei públic de les xarxes de clavegueram de titularitat municipal i de la xarxa metropolitana d'evacuació i de sanejament de la que és titular l'Entitat Metropolitana dels Serveis Hidràulics i del Tractament de Residus, (Entitat Metropolitana).

Totes les edificacions i establiments han d'abocar les seves aigües residuals a la xarxa municipal de clavegueram o a la xarxa metropolitana d'evacuació i sanejament mitjançant l'adequada connexió

No s'admeten abocaments d'aigües residuals a cel obert, ni a instal·lacions d'evacuació fora de servei, ni la injecció dels abocaments en el subsòl.

Allà on hi hagi clavegueram separatiu, les edificacions han de comptar amb una doble xarxa de desguàs i de baixants, i s'ha d'evitar en tot moment la barreja d'aigües residuals i pluvials. En aquests supòsits, està totalment prohibida la connexió de qualsevol conducte d'aigües pluvials a la xarxa d'aigües residuals

Allà on hi hagi xarxes separatives de clavegueram, les aigües pluvials no es poden abocar en la xarxa de les aigües residuals, ni aquestes en la xarxa de les pluvials encara que es tracti d'aigües industrials no contaminades, tant si són de refrigeració com de qualsevol altra mena

Davant d'una situació d'emergència o perill l'usuari té el deure de comunicar la situació a l'Entitat Metropolitana i a l'estació depuradora d'aigües residuals a la qual estigui connectat l'establiment del que és titular, amb l'objecte d'evitar o bé reduir els danys

Totes les edificacions i establiments han de comptar amb la corresponent connexió al clavegueram municipal o bé a la xarxa metropolitana d'evacuació i sanejament, degudament autoritzada

Queda totalment prohibit abocar directament o indirecta a les instal·lacions municipals de sanejament:

1. Matèries sòlides o viscloses en quantitats o mesures que, per si mateixes o per integració amb altres, produeixin obstruccions o sediments que impedeixin el correcte funcionament de la claveguera o dificultin els treballs per a la seva conservació o el seu manteniment. Les matèries són les següents: greixos, budells, teixits, animals, fems, ossos, pels, pells, vísceres, sang, plomes, cendres, escòries, sorres, cal apagada, residus de formigó i lletades de ciments o aglomerants hidràulics, fragments de pedres, marbres, metalls, vidre, palla, llimadures, retalls de gespa i podes en general, draps, lúpul, desferres de paper, fusta, plàstic, quitrà, residus asfàltics i de processos de combustió, olis lubricants usats minerals o sintètics, incloent aigua-oli, emulsions, agents espumants i en general tots aquells sòlids de qualsevol procedència i de mida superior a 1.5 cm en qualsevol de les seves tres dimensions.

2. Dissolvents o líquids orgànics immiscibles en aigua, combustibles o inflamables tals com benzina, naftalè, petroli, bencè, toluè, xilè, tricloroetilè, percloroetilè, dissolvents orgànics, olis volàtils, etc.

3. Olis i greixos flotants.

4. Substàncies sòlides potencialment perilloses: carbur càlcic, bromats, clorats, hidrurs, perclorats, peròxids, etc.

5. Matèries colorants: S'entenen com matèries colorants els sòlids, líquids o gases tals com tints, vernissos, laques, pintures, pigments i altres productes afins, que incorporats a les aigües residuals, les colorea de manera que no poden eliminar-se amb cap dels processos de tractament usuals que es fan servir a les E.D.A.R.

2.3 Legislació referent a Població

2.3.1. 02-CA-0016/02-3675

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica

L'objecte de la present Llei es regular les mesures necessàries per prevenir i corregir la contaminació acústica, que afecta als ciutadans i ciutadanes i el medi ambient, provocats per soroll i vibracions, i al mateix temps estableix un règim d'intervenció administrativa que sigui d'aplicació en tot el territori de Catalunya

Queden sotmesos a la present Llei qualsevol infraestructura, instal·lació, maquinària, activitat o comportament inclosos en els annexos que originen sorolls i vibracions.

2.3.2. 02-ES-0212/02-0052

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

Les màquines posades en servei per a l'execució de les obres hauran de portar el marcat CE de conformitat

El marcat CE anirà acompanyat de la indicació del nivell de potencia acústica garantida.

El marcat CE de conformitat, així com la indicació del nivell de potencia acústica garantida es col·locaran de manera visible, llegible i indeleble en cada màquina

La declaració CE de conformitat inclourà les dades següents:

- nom i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat establert en la Unió Europea.
- nom i direcció de la persona que conserva la documentació tècnica.
- descripció de la màquina.
- procediment d'avaluació de la conformitat que s'ha seguit i, en el seu cas, nom i direcció de l'organisme notificat que hagi intervingut.
- nivell de potencia acústica mesurat en una màquina representativa del tipus.
- nivell de potencia acústica garantit per a la màquina de que es tracti.
- referència a la Directiva 2000/14/CE.
- declaració de que la màquina compleix els requisits de la Directiva 2000/14/CE.
- si procedeix, la declaració o declaracions de conformitat i les referències a altres Directives comunitàries que s'hagin aplicat.
- lloc i data de la declaració.
- dades de la persona autoritzada a firmar la declaració vinculant jurídicament en nom del fabricant o del seu representant autoritzat establert en la Unió Europea.
- El nivell de potencia acústica garantida de les màquines que figuren en el annex XII estarà subjecte únicament a marcat d'emissió sonora.

En el cas que la maquinària sigui anterior al 2000, caldrà que compleixi la Directiva Europea anterior, 79/113 CEE.

2.3.3. 08-OM-26.03/99-0005 (00)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà, aprovada definitivament per acord del Consell Plenari de data 26 de març de 1999 (Ajuntament de Barcelona)

3.4.1 Protecció de l'atmosfera:

En les obres d'enderrocament i en totes aquelles activitats que originin producció de pols, es prendran les precaucions necessàries per tal de reduir la dispersió al mínim possible. En tot cas, l'empresa responsable de l'enderroc haurà de garantir que no es dispersin a l'atmosfera productes o materials perillosos o nocius, com l'amiant i altres d'acord amb la reglamentació tècnica que sigui d'aplicació en cada moment.

3.4.2 Contaminació acústica i per vibracions:

S'estableixen 5 zones de sensibilitat:

- Zona tipus I. Sectors del territori d'alt confort acústic.
- Zona tipus II. Sectors amb predomini de sòl urbà, urbanitzable o no, d'ús d'habitatge i residencial.
- Zona tipus III. Sectors amb predomini de sòl urbà, urbanitzable o no, d'ús d'habitatge, residencial, comercial i de serveis.
- Zona tipus IV. Sectors amb predomini de sòl urbà, urbanitzable o no, d'ús industrial.
- Zona tipus V. Sectors amb predomini de sòl urbà, urbanitzable o no, afectat de servituds acústiques.

Nivells sonors guia en l'ambient exterior:

Zon	Període diürn (07.00 a 22.00 hores)	Període nocturn (22.00 a 07.00 hores)

a		
I	60 dB(A)	50 dB(A)
II	65 dB(A)	55 dB(A)
III	70 dB(A)	60 dB(A)
IV	75 dB(A)	65 dB(A)

A les vies de les zones II i III on la intensitat mitjana diària de trànsit de vehicles (IMD) és igual o superior a 25000 vehicles, els nivells sonors guia s'incrementen en 5 dB(A), tant en el període diürn com en el nocturn.

Per a totes les zones acústiques, en aquelles àrees on no puguin accedir els vehicles el nivell guia corresponent al període nocturn serà de 45 dB(A).

La delimitació de les zones de servitud, com també els nivells sonors guia que s'hi permeten, es determinaran a cada cas concret de forma específica.

Nivells de vibracions màximes

Zon a	Acceleració vertical màxima (LA)	
	Dia	Nit
I	61	58
II	64	61
III	67	64
IV	70	67

L'horari de treball (treballs a la via pública) ha d'estar comprès entre les 8 i les 22 hores. Només en casos especials, que per la seva gravetat o urgència així ho requereixin, podrà variar-se aquest horari amb prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, el qual determinarà els nous horaris i, si fos el cas, nous nivells guia superiors als establerts per a la zona.

La maquinària utilitzada haurà de limitar-se a determinats nivells sonors i estarà sotmesa a controls per a garantir la qualitat acústica. Els nivells màxims i la metodologia de mesura són els establerts a les corresponents Directrius de la Comunitat Europea.

L'obra objecte d'estudi s'engloba en la Zona tipus III

3.4.3 Ús del sistema de sanejament

Les activitats potencialment contaminants requeriran estar en possessió d'una autorització d'abocament a la xarxa de clavegueram.

No es poden fer, ni al clavegueram municipal ni a la xarxa metropolitana d'evacuació i sanejament d'aigües residuals, abocaments que, en qualsevol moment, tinguin característiques o concentracions de contaminants iguals o superiors a les expressades en l'Annex 1 del Reglament Metropolità. (3.1)

Està prohibit abocar al clavegueram municipal i a la xarxa metropolitana d'evacuació i sanejament d'aigües residuals tota classe de matèries i productes de la construcció en estat líquid, sòlid o gasos que tenen la consideració de residus municipals, industrials, industrials especials, tòxics, perillosos o radiactius, o qualsevol altre categoria de residus existents o que, en el futur, es pugui establir.

En particular està prohibit l'abocament de pintures, vernissos, dissolvents, olis minerals, olis de cuina cremats i totes les matèries, substàncies i productes que, amb caràcter indicatiu i no exhaustiu, es relacionen a l'Annex 2 del Reglament Metropolità (3.1)

Els cabals punta abocats a la xarxa o podran excedir del sextuple (6 vegades) en un interval de 15 minuts, o del quàdruple (4 vegades) en una hora, del valor mitjà diari.

Queda terminantment prohibit l'ús d'aigua de dilució en els abocaments excepte en les situacions d'emergència o perill.

Queda prohibit l'abocament d'aigües netes o aigües industrials no contaminades als col·lectors d'aigües residuals quan pugui adoptar-se una solució tècnica alternativa pel seu aprofitament.

En els articles 105, 106 i 107 es descriuen les actuacions a seguir en cas d'emergència.

Els abocaments directes al mar o a la llera pública i els indirectes que s'efectuïn per mitjà d'instal·lacions no compreses en la xarxa de clavegueram municipal o dels col·lectors de la xarxa metropolitana d'evacuació han de ser autoritzats per l'Administració hidràulica de la Generalitat de Catalunya (ACA)

El permís de salvaguarda del clavegueram serà preceptiu en totes les obres d'infraestructures importants que es facin al subsòl de Barcelona, essencialment, totes les obres del ferrocarril metropolità ()

Abans del començament de les obres d'infraestructures esmentades, se'n farà el seu replanteig en presència dels serveis tècnics responsables del clavegueram. Aquests serveis tècnics podran inspeccionar les obres durant la seva construcció i seran els encarregats de rebre-les, pel que fa al clavegueram, un cop acabades.

Els usuaris de la xarxa municipal de clavegueram i de la xarxa metropolitana d'evacuació i sanejament, subjectes a autorització d'abocament, han de facilitar semestralment a l'Entitat Metropolitana tota la informació relativa als seus consums d'aigua, independentment de quina sigui la seva font d'abastament.

3.4.4 Gestió de residus i runes

Les disposicions d'aquest capítol no són d'aplicació a les terres i altres materials assimilables quan siguin destinats a la venda o al subministrament per a treballs d'obra nova.

El dipòsit i la recollida de terres, runes, enderroc i altres residus de la construcció a la via pública s'ha d'efectuar per mitjà de contenidors metàl·lics o de sacs degudament autoritzats.

Ni en contenidors metàl·lics, ni en sacs col·locats a la via pública, no es poden dipositar residus que, tot i procedir de moviments de terres, obres de reforma, o d'enderroc d'immobles, siguin caracteritzables com a residus especials, d'acord amb allò que disposa el Catàleg de residus de Catalunya.

La col·locació de contenidors metàl·lics i sacs de runes a la via pública ha de ser autoritzada per l'Administració municipal, mitjançant la corresponent llicència, en la qual s'indicarà el termini per al qual s'atorga.

L'article 176 enumera les condicions de l'evacuació, lliurament i dipòsit de runes i altres residus de la construcció. Les condicions d'instal·lació i retirada dels contenidors s'indiquen a l'article 179

Els vehicles en què s'efectuï el transport de terres i runes han de reunir les condicions adequades per evitar l'abocament del seu contingut a la via pública

En la càrrega i descàrrega dels vehicles s'adoptaran les precaucions per impedir que s'embruti la via pública

No és permès que els materials transportats ultrapassin les vores superiors dels vehicles. Tampoc no es permet la utilització de suplementos addicionals no autoritzats per augmentar les dimensions o la capacitat de càrrega dels vehicles ni dels seus contenidors.

Els materials transportats s'han de cobrir o protegir, de manera que no se'n despregui pols ni es produeixin abocaments de materials a la via pública.

Els promotors de l'obra i els titulars de la llicència d'edificació, solidàriament amb els transportistes de terres i runes estan obligats a procedir a la neteja immediata del tram de la via pública que s'hagi embrutat com a conseqüència de les operacions de càrrega, transport i descàrrega, o dels possibles abocaments accidentals.

2.3.4. 08-OM-27.11/98-0013(99)

Ordenança sobre l'ús de les vies i els espais públics de Barcelona.

Els contractistes de les obres o instal·lacions hauran de protegir la zona en la què es porten a terme els treballs de forma que s'impedeixi l'embrutament dels espais públics, l'escampadissa de materials o el risc de les persones o dels béns situats a la via pública.

Es obligat utilitzar contenidors de residus per dipositar la runa. El règim dels contenidors o dels sacs de runes i la recollida de runes resta sotmès específicament a allò que es disposa a l'Ordenança del Medi Ambient Urbà.

En el cas que a la via pública no hi hagin voreres, els sacs i contenidors s'instal·laran de forma que no obstaculitzin la circulació de persones i vehicles, ni l'accés als immobles.

Els contenidors i els materials de les obres seran retirats de la via pública en acabar-se el termini esmentat a la llicència d'ocupació i, en tot cas, en el termini màxim de vint-i-quatre hores després de finalitzar les obres. Així mateix, cal retirar els contenidors quan quedin plens.

2.3.5. 79/113/CEE.

Directiva del Consejo, de 19 de diciembre de 1978, referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros, relativas a la determinación de la emisión sonora de las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.

Artículo 1

1. La presente Directiva se aplicará a las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción definidos en el apartado 2, para los que se prevén disposiciones detalladas en directivas especiales.
2. A efectos de la presente Directiva se entiende por máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción, los materiales, equipos, instalaciones y máquinas de obras de construcción o sus elementos que, de acuerdo con su tipo de fabricación, sirvan para efectuar trabajos en obras de ingeniería civil y de construcción, sin que estén destinados principalmente al transporte de mercancías o de personas y respecto a los cuales es conveniente determinar la emisión sonora.
3. Quedan excluidos del ámbito de aplicación de la presente Directiva, los tractores de uso agrícola y forestal así como las máquinas elevadoras.

Artículo 2

Cuando una directiva determinada regule la determinación de la emisión sonora de las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción a que se refiere el artículo 1, esta emisión habrá de determinarse de conformidad con las disposiciones que figuran en el Anexo.

Artículo 3

Las modificaciones que sea necesario introducir con el fin de adaptar al progreso de la técnica las disposiciones que figuran en el Anexo, se adoptarán de conformidad con el procedimiento previsto en el artículo 5.

Artículo 4

1. Se crea un Comité para adaptar al progreso de la técnica las directivas encaminadas a la eliminación de los obstáculos técnicos que se oponen a las transacciones comerciales en el sector de las máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción, en adelante denominado « Comité », que estará formado por representantes de los Estados miembros y presidido por un representante de la Comisión.
2. El Comité establecerá su reglamento interno.

Artículo 5

1. Cuando se recurra al procedimiento que se establece en el presente artículo, el Comité será convocado por su presidente, bien a iniciativa de éste, bien a instancia del representante de un Estado miembro.
2. El representante de la Comisión presentará al Comité un proyecto referente a las medidas que hubieran de adoptarse. El Comité emitirá su dictamen en relación con este proyecto en un plazo que podrá fijar el presidente en función de la urgencia de la cuestión de que se trate. La decisión se adoptará por mayoría de cuarenta y un votos, ponderándose los votos de los Estados de acuerdo con el apartado 2 del artículo 148 del Tratado. El presidente no tomará parte en la votación.
3. a) La Comisión adoptará las medidas propuestas cuando se ajusten al dictamen del Comité.
b) Cuando estas medidas no se ajusten al dictamen del Comité o a falta de éste, la Comisión presentará sin demora al Consejo una propuesta relativa a las medidas que haya que adoptar. El Consejo decidirá por mayoría cualificada.
c) Cuando, transcurrido un plazo de tres meses a partir de la propuesta al Consejo, éste no se hubiera

pronunciado la Comisión adoptará las medidas propuestas

Artículo 6

1. Los Estados miembros pondrán en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para ajustarse a la presente Directiva en un plazo de dieciocho meses a partir de su notificación e informarán de inmediato a la Comisión.

2. Los Estados miembros cuidarán de que se ponga en conocimiento de la Comisión el texto de las disposiciones de derecho interno que adopten, en relación con el sector regulado por la presente Directiva.

Artículo 7

Los destinatarios de la presente directiva serán los Estados miembros

Hecho en Bruselas, el 19 de diciembre de 1978

Por el Consejo

El presidente

G. BAUM

(1) DO n.º C 76 de 7. 4. 1975, p. 37.

(2) DO n.º C 263 de 17. 11. 1975, p. 42.

REDACCIÓ DE L'ESTUDI DE MEDI AMBIENT D'EXECUCIÓ D'OBRA

Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat

INSTRUCCIONS PERQUÈ EL CONTRACTISTA ASSUMEIXI I REDACTI EL "PLA DE MEDI AMBIENT D'EXECUCIÓ D'OBRA"

El contractista, partint de l'estudi de medi ambient d'execució d'obra annexat al projecte, assumirà i redactarà el pla de medi ambient d'execució d'obra que una vegada revisat, serà aprovat per la direcció d'obra/execució.

El contractista seguirà les instruccions següents.

0 Acta d'aprovació del pla de medi ambient d'execució d'obra

S'inclourà, precedint el pla de medi ambient d'execució d'obra, l'imprès (IP-01)PMA-04 en el qual el director d'obra/execució, després d'omplir el nom de l'empresa o persona directora de l'obra i l'obra, omplirà el nom de l'empresa contractista i donarà conformitat al contingut del pla de medi ambient, indicant la data i signant.

1. Dades generals

1.1. Portada del pla de medi ambient

Omplir l'imprès (IP-02)PMA-04 número intern de l'obra (codificació de l'obra en l'empresa contractista), número de versió del pla i data d'elaboració del pla. El contractista signarà en les caselles de preparat i revisat, i la direcció d'obra/execució, signarà en la casella aprovat donant conformitat al contingut allí recollit.

1.2. Condicions mediambientals

El contractista inclourà l'imprès (IP-03)PMA-04, un cop hagi revisat i estigui d'acord amb el seu contingut. Tal i com es comenta en aquest imprès, el contractista haurà d'ubicar en el plànol d'emplaçament la localització en l'obra del parc de maquinària, dels barracons d'obra, i de les zones destinades a l'acopi de materials i residus.

1.3. Organització

Omplir l'imprès (IP-04)PMA-04 "Organització de l'obra", definint l'organigrama de les persones que dirigeixen o realitzen qualsevol treball relacionat amb el pla de medi ambient de l'obra, fins al nivell d'encarregat o capataç
Es definiran les funcions relacionades amb el medi ambient dels diferents responsables d'obra.

2. Legislació i requeriments

El contractista revisarà i, en cas que sigui necessari, actualitzarà el recull de legislació mediambiental aplicable identificada a nivell d'annex mediambiental del projecte en el document "Llista de requeriments normatius del projecte", (IP-03)PMA-02.

D'altra banda, inclourà els requeriments normatius que es puguin desprendre dels permisos sol·licitats.

3. Identificació i avaluació

Incloure els documents de l'estudi de medi ambient d'execució d'obra:

- "Activitats d'obra amb afectació mediambiental", (IP-03)PMA-03
- "Identificació i avaluació de les línies d'actuació mediambientals en l'execució", (IP-04)PMA-03.
- "Identificació de situacions d'emergència mediambiental", (IP-05)PMA-03.

4. Procediments específics

4.1. Incloure el document "Integració dels criteris ambientals en el projecte", (IP-02)PMA-03.

4.2. Redactar i incloure en aquest apartat, per a cada activitat significativa, un procediment d'execució específic que tingui en compte les accions correctores (veure (IP-02)PMA-03), corresponents a cadascuna de les línies d'actuació significatives que afecten a les diferents activitats d'obra (veure (IP-03)PMA-03).

A la vegada es revisaran la resta de línies d'actuació no significatives que afecten a l'activitat per complementar el procediment d'execució específic que s'estigui redactant. Aquests documents s'inclouran en aquest apartat del pla de medi ambient d'execució d'obra.

REDACCIÓ DE L'ESTUDI DE MEDI AMBIENT D'EXECUCIÓ D'OBRA

Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat

En la seva redacció es tindran en compte els següents punts

- les condicions prèvies a tenir en compte al iniciar l'activitat
- la descripció resumida de la forma d'execució.
- les inspeccions i assaigs a realitzar (es basaran en el PPI/A de l'activitat que estarà inclòs en l'estudi de medi ambient del projecte i que s'afegirà com a annex a cada procediment específic)
- les condicions de finalització.

5. Programes de punts d'inspecció i assaig

Incloure tots els programes de punts d'inspecció i assaig (IP-05)PMA-04 omplint en l'apartat corresponent el nom de la persona responsable d'executar la inspecció i assaig en el transcurs de l'obra.

En aquest apartat s'hi ha d'incloure el "Registre d'execució", (IP-08)PMA-05, que incorpora l'estudi de medi ambient d'execució d'obra perquè el contractista pugui anotar els punts d'inspecció a realitzar i el resultat de la inspecció d'acord amb els criteris d'acceptació i rebuig del PPI/A corresponent.

6. Control d'equips de mesura i assaig

Incloure una llista d'equips de mesura d'obra amb la data de caducitat de la calibració de l'equip, i una còpia controlada dels corresponents certificats de les entitats d'homologació i calibració d'equips.

7. Permisos

Incloure l'imprès (IP-06)PMA-04, "Llista de permisos", inclòs en l'estudi, omplint, per a cada permís, la data límit en què cal sol·licitar-lo per tal d'executar l'obra dins la legalitat. Cal també omplir la data, el número i la versió del pla.

8. Residus

Incloure l'imprès (IP-07)PMA-04, "Llista de residus", inclòs en l'estudi, omplint l'apartat "Gestor" amb el gestor escollit per a fer el tractament de cada residu de la llista, el codi del gestor, i l'apartat "Transportista" amb el transportista autoritzat escollit i el codi corresponent.

9. Plans d'emergència

9.1. Incloure la "Llista de plans d'emergència mediambiental", (IP-08)PMA-03 que figura en l'estudi.

9.2. Preparar i incloure en aquest apartat, els plans d'emergència mediambiental que formen part de l'estudi (imprès (IP-06)PMA-03).

Nota:

Els plans de projectes de mesures correctores d'impacte ambiental constaran dels apartats següents:

- Acta d'aprovació del Pla de medi ambient d'execució d'obra. (IP-01)PMA-04.
- Portada del pla de medi ambient. (IP-02)PMA-04.
- Organització de l'obra. (IP-04)PMA-04.
- Llista de requeriments normatius del projecte. (IP-03)PMA-02.
- Activitats d'obra amb afectació mediambiental. (IP-03)PMA-03
- Línies d'actuació mediambiental per a l'execució de projectes de mesures correctores. (Annex 5)PMA-03.
- Identificació de situacions d'emergència mediambiental. (IP-05)PMA-03.
- Plans d'emergència mediambiental. (IP-06)PMA-03.
- Programes de punts d'inspecció i assaig (PPI/A). (IP-05)PMA-04. i Registre d'execució. (IP-08)PMA-05
- Llista de permisos. (IP-06)PMA-04.
- Llista de residus. (IP-07)PMA-04. i Format-registre de residus generats. (IP-08)PMA-04.

Per explicacions de contingut de cada apartat veure els apartats corresponents d'aquest document.

1.1. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE LES LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL

Obra: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat **Codi:** **Pàg:** /

IDENTIFICACIÓ				VALORACIÓ			
CODI	LÍNIA D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL	ACTIVITAT	REQUERIMENT NORMATIU (1)	Criteris avaluació		RESULTAT	
				(A)	(B)	A x B	Significativa (2)
F01	Planificar els accessos reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.						N/A
F02	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.						N/A
F03	Planificar les activitats d'obra per disminuir l'afectació a la floració dels vegetals i/o a la reproducció dels animals de la zona.						N/A
F04	Minimitzar els danys a la flora i fauna per l'alteració del seu hàbitat: extraccions de terra, abocaments d'esculleres, circulació de maquinària, pols.	2		1	2	2	
H01	Avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum.	2,5,6,7,8,9,13		3	4	12	x
H02	Evitar la contaminació de les aigües superficials i subterrànies (Jet-grouting, llots tixotròpics, formigons, pintures, desencofrants, etc.)	6,9,13		3	3	9	
H03	Garantir el drenatge de l'aigua.	5,6,9,13		3	3	9	
H04	No enterbolir l'aigua dels rius durant l'execució de l'obra.						N/A
H05	Tractar les aigües de sortida dels túnels: neutralitzar l'alcalinitat i fer sedimentar les partícules en suspensió.						N/A
H06	Evitar la disminució de cabals.						N/A
S01	Programar els volums excavats per minimitzar els sobrants de terra.	5,6,13		2	3	6	
S02	Gestionar la neteja de canaletes de cubes de formigó.	3,6,7,13	2.2/3.6	3	4	12	X
S03	Planificar les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	1		2	3	6	
S04	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.						N/A

F: Flora i fauna; H: Hidrologia; S: Sòl i subsòl; A: Atmosfera; E: Energia; P: Població; G: Paisatge

A = Importància afectació: Lleu 1, 2, 3, 4, 5 Alta	B = Sensibilitat de l'entorn: Poc 1, 2, 3, 4, 5 Molt sensible	(1) Tota línia d'actuació mediambiental identificada com a conseqüència d'un "Requeriment normatiu" es considerarà Significativa. Esmentar el requeriment.	(2) Si $A \times B > 9$, la línia d'actuació mediambiental és significativa, i cal fer-ho constar amb una "X" a la columna "Significativa". Les línies que no s'avaluen perquè no es consideren aplicable, anotar N/A en aquesta columna.
---	--	--	---

1.1. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE LES LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL

Obra: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat	Codi:	Pàg: /
--	--------------	---------------

IDENTIFICACIÓ				VALORACIÓ			
CODI	LÍNIA D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL	ACTIVITAT	REQUERIMENT NORMATIU (1)	Criteris avaluació		RESULTAT	
				(A)	(B)	A x B	Significativa (2)
S05	Minimitzar l'erosió i rehabilitar l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.						N/A
S06	No alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats de formigoneres, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra.	3,5,6,7,8,9,10,11,12,13	2.1/2.2/3.6	3	4	12	X
S07	Fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les fosses sèptiques, quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	3	3.6/3.7.3	3	4	12	X
S08	Gestionar adequadament els préstecs i els abocadors.	4,5	2.1/3.5	3	4	12	X
S09	Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra.	4,5,6,7,10,13	2.1	3	4	12	X
A01	En cas de voladures, preveure i reduir la generació de pols i les projeccions.						N/A
A02	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.						N/A
A03	Disminuir la pols generada per l'obra (moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials, pedreres, materials que el vent pot arrossegar).	2,5,13		3	3	9	
R01	Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials.	4	2.1/2.2/3.5.8/3.5.1.2	3	4	12	X
E01	Fer un seguiment i una avaluació dels consums energètics de les diferents àrees construïdes.	2		2	4	8	
E02	Fer un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	2		2	4	8	
P01	Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra.	2,5,6,7,8,13	3.1/3.2/3.7.2	3	4	12	X
P02	Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	2		3	3	9	

F: Flora i fauna; H: Hidrologia; S: Sòl i subsòl; A: Atmosfera; E: Energia; P: Població; G: Paisatge

A = Importància afectació: Lleu 1, 2, 3, 4, 5 Alta	B = Sensibilitat de l'entorn: Poc 1, 2, 3, 4, 5 Molt sensible	(1) Tota línia d'actuació mediambiental identificada com a conseqüència d'un "Requeriment normatiu" es considerarà Significativa. Esmentar el requeriment.	(2) Si $A \times B > 9$, la línia d'actuació mediambiental és significativa, i cal fer-ho constar amb una "X" a la columna "Significativa". Les línies que no s'avaluen perquè no es consideren aplicable, anotar N/A en aquesta columna.
---	--	--	---

1.1. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE LES LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL

Obra: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat				Codi:		Pàg: /	
IDENTIFICACIÓ				VALORACIÓ			
CODI	LÍNIA D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL	ACTIVITAT	REQUERIMENT NORMATIU (1)	Criteris avaluació		RESULTAT	
				(A)	(B)	A x B	Significativa (2)
P03	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	2,3,13		3	3	9	
P04	Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...).	2,5,9,13	2.1/2.2	4	3	12	X
P05	Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports.	2		5	3	15	X
P06	Fer un seguiment dels moviments de terra per tal de recuperar i/o catalogar restes arqueològiques.						N/A
G01	Minimitzar l'impacte visual de l'obra durant la seva execució.						N/A
G02	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.						N/A

F: Flora i fauna; H: Hidrologia; S: Sòl i subsòl; A: Atmosfera; E: Energia; P: Població; G: Paisatge



A = Importància afectació: Lleu 1, 2, 3, 4, 5 Alta	B = Sensibilitat de l'entorn: Poc 1, 2, 3, 4, 5 Molt sensible sensible	(1) Tota línia d'actuació mediambiental identificada com a conseqüència d'un "Requeriment normatiu" es considerarà Significativa. Esmentar el requeriment.	(2) Si $A \times B > 9$, la línia d'actuació mediambiental és significativa, i cal fer-ho constar amb una "X" a la columna "Significativa". Les línies que no s'avaluen perquè no es consideren aplicable, anotar N/A en aquesta columna.
---	---	--	---

1.2.ACTIVITATS D'OBRA AMB AFECTACIÓ MEDIAMBIENTAL

Obra: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat		Codi:	Pàg: 1/4
Núm.	ACTIVITATS	LÍNIES D'ACTUACIÓ MEDIAMBIENTAL EN L'EXECUCIÓ ¹	Activitat Significativa ² (marcar amb una X)
1	IMPLANTACIÓ DE L' OBRA	S03	
2	ASPECTES GENERALS	F04, H01 , A03, E01, E02, P01 , P02, P03, P04 , P05	X
3	GESTIO DE VESSAMENTS/ABOCAMENTS EN OBRA	S02 , S06 , S07 , P03	X
4	GESTIO DE RESIDUS	S08 , S09 , R01	X
5	MOVIMENTS DE TERRES	H01 , H03, S01, S06 , S08 , S09 , A03, P01 , P04	X
6	FONAMENTS	H01 , H02, H03, S01, S02 , S06 , S09 , P01	X
7	ESTRUCTURES	H01 , S02 , S06 , S09 , P01	X
8	TANCAMENTS (INT-EXT) I COBERTES	H01 , S06 , P01	X
9	SANEJAMENT	H01 , H02, H03, S06 , P04	X
10	ACABATS (REVESTIMENTS I PAVIMENTS)	S06 , S09	X
11	INSTAL.LACIONS	S06	X
12	EQUIPAMENTS	S06	X
13	URBANITZACIÓ	H01 , H02, H03, S01, S02 , S06 , S09 , A03, P01 , P03, P04	X

(1) Ressaltar amb negreta les línies d'actuació mediambiental significatives.

(2) Activitat afectada per una o més línies d'actuació mediambiental significativa.

		2.1. INTEGRACIÓ I CONTROL DELS CRITERIS AMBIENTALS DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA	
			
OBRA:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:	Pàg.: 1/5

Codi línia d'actuació: H01

Descripció línia: Avaluar el consum d'aigua de les unitats d'obra i minimitzar-ne el consum.

Activitat afectada: 2. Aspectes Generals / 5. Moviment de terres / 6. Fonaments / 7. Estructura / 8. Tancaments i cobertes / 9. Sanejament / 13. Urbanització

Descripció de la integració:

Les unitats afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

En l'execució de l'obra es realitzarà, setmanalment, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra.

Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades d'una setmana a l'altra.

Codi línia actuació: S02

Descripció línia: Gestionar la neteja de cubes de formigó

Activitat afectada: 3. Gestió de vessaments/abocaments en obra / 6. Fonaments / 7. Estructura / 13. Urbanització

Descripció de la integració:

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. S'adequarà un espai impermeabilitzat a l'obra per realitzar la neteja de les canaletes de cubes de formigó, tal i com es contempla a la "Guia per a la gestió d'abocaments / vessaments" que s'adjunta (Req. 2.2). Aquest recipient (ubicat en un lloc concret i senyalitzat) on s'aboqui el material sobrant, haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai un cop finalitzada l'obra (Req. 3.6).

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

El contractista haurà d'incloure dins del contracte del subministrament del formigó el detall del procediment finalment escollit.

El personal d'obra, des de l'encarregat fins els operaris, hauran de conèixer aquesta disposició i vetllar per què es compleixi.

La neteja de cubes, com a tals, es farà a la planta.

Es seguirà la "Guia per a la gestió d'abocaments / vessaments" que s'adjunta (Req. 2.2).

Codi línia actuació: S06



Descripció línia: No alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats de formigoneres, olis, greixos, gas-oils i altres residus de l'obra

Activitat afectada: 3. Gestió de vessaments/abocaments en obra / 5. Moviment de terres / 6. Fonaments / 7. Estructura / 8. Tancaments i cobertes / 9. Sanejament / 10. Acabats (revestiments i paviments) / 11. Instal·lacions / 12. Equipaments / 13. Urbanització

Descripció de la integració:

En general, es prohibeix qualsevol tipus d'abocament i en particular el de substàncies líquides.

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius, etc. En cas de produir-se, s'haurà de tenir previst a l'obra un petit

		2.1. INTEGRACIÓ I CONTROL DELS CRITERIS AMBIENTALS DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA	
			
OBRA:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:	Pàg.: 2/5

acopi de materials absorbents. (Req. 3.6)

Les empreses subcontractades hauran d'estar informades d'aquest tema mitjançant reunions amb el contractista o incloent aquests aspectes en els contractes particulars.

Es revisarà que la maquinària que hi treballa a l'obra no té fuites d'oli, en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular.

Es realitzaran les tasques més crítiques en una zona concreta degudament senyalitzada e impermeabilitzada. Aquests vessaments (líquids desencofrants, etc.) hauran de tenir un contenidor específic ubicat en el lloc corresponent. Es pot col·locar una cubeta mòbil per desencofrar, de manera que es recullin els sobrants i es puguin abocar a un bidó per a , posteriorment, portar-los a un gestor autoritzat.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

Se seguirà la "Guia per a la gestió d'abocaments / vessaments" (Req.2.2), i la "Guia per a la gestió de residus" (Req.2.1), que s'adjunten.

Codi línia actuació: S07

Descripció línia: Fer ús de lavabos químics, o bé impermeabilitzar les fosses sèptiques, quan no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram.

Activitat afectada: 3. Gestió de vessaments i abocaments a l'obra

Descripció de la integració:

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).

El contractista escollirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la DO. En cap cas es podran abocar les aigües residuals a les sèquies de reg o a les lleres naturals. (Requeriment 3.6)

S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament, i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques fisicoquímiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram. (Requeriment 3.7.3)

Codi línia actuació: S08



Descripció línia: Gestionar adequadament els préstecs i els abocadors.

Activitat afectada: 4. Gestió de residus / 5. Moviment de terres

Descripció de la integració:

Les terres sobrants, que en aquest projecte es redueixen únicament a les provocades per la fonamentació, s'utilitzaran en la jardineria i en el tractament de terreny lliure, amb la corresponent capa de terra vegetal.

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut. Tenir en compte la "Guia per a la gestió de residus d'obra" adjunta (Req. 2.1) i la legislació aplicable (Req. 3.5).

		2.1. INTEGRACIÓ I CONTROL DELS CRITERIS AMBIENTALS DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA	
			
OBRA:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:	Pàg.: 3/5

Codi línia actuació: S09
Descripció línia: Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials a l'obra
Activitat afectada: 4.Gestió de residus /5.Moviment de terres /6.Fonaments / 7.Estructura / 10.Acabats (revestiments i paviments) / 13.Urbanització

Descripció de la integració:

El conjunt de residus cal identificar-los i diferenciar-los en funció de les possibilitats de gestió, tant si poden ser utilitzats en altres construccions, si poden ser reciclats o si són potencialment perillosos i només poden ser destinats a una deposició controlada a l'abocador específic.
 (Req. 2.1)

En la mesura del possible s'intentarà reutilitzar els encofrats, degudament netejats i tenint especial atenció amb els residus dels desencofrants.

Es tindrà en compte la possibilitat de què els residus petris que es generaran durant el procés constructiu, es reutilitzin com granulats per a formigons pobres, mitjançant la utilització d'una matxucadora especial d'obra. Per altra banda amb el matxuquetx els residus s'augmenta la densitat d'aquests en el contenidor i en conseqüència la taxa d'abocador és més barata.

Codi línia actuació: R01
Descripció línia: Segregar i gestionar els residus de l'obra: especials i no especials.
Activitat afectada: 4.Gestió de residus

Descripció de la integració:

S'adoptaran les següents mesures relacionades:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra està prohibit. Els residus seran tractats, reciclats o eliminats en la planta corresponent. (Req. 2.2 / Req. 3.5.8).
- El productor d'olis usats haurà d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, estant en instal·lacions que permetin la conservació fins la seva recollida, gestió i entrega a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades. (Req. 3.5.12)
- Es preveuran a obra materials absorbents.



L'envasat i etiquetatge hauran de complir les normes (evitar pèrdues, materials no susceptibles a ser atacats, etiquetatges clars i llegibles).

Es tindrà en compte la "Guia per a la gestió de residus d'obra" (Req. 2.1).

Codi línia actuació: P01
Descripció línia: Disminuir les molèsties per vibracions, sorolls, pols, olors produïts per l'obra.
Activitat afectada: 2.Aspectes generals /5.Moviment de terres /6.Fonaments / 7.Estructura / 8.Tancaments interiors i exteriors / 13.Urbanització

Descripció de la integració:

Pols

		2.1. INTEGRACIÓ I CONTROL DELS CRITERIS AMBIENTALS DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA	
			
OBRA:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:	Pàg.: 4/5

Són d'aplicació els comentaris fets a la línia AX001.

Soroll i vibracions

Es comprovarà que la maquinària utilitzada compleix la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris (Req. 3.2).

Els horaris d'obra s'inclouran dins l'interval entre les vuit del matí i les deu del vespre com a màxim (excepte que per urgència o necessitat s'hagi de treballar fora d'aquesta franja horària, demanant els permisos corresponents) (Req. 3.1).

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'obra ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construir no genera un soroll superior al de la normativa vigent (Req. 3.1).

Altres aspectes

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte. (Req. 3.7.2)

Codi línia actuació: P04
Descripció línia: Tenir cura de no embrutar a l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions,...)
Activitat afectada: 2.Aspectes generals/5.Moviments de terres/9.Sanejament/13.Urbanització

Descripció de la integració:

Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materies i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigo, etc. l'entorn de l'obra. una possible solució es escampar una capa de grava a la sortida de l'obra. Aquesta prescripció implica que la propia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que es la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de pendre les mesures necessaries perque, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perque el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en que es trobava. Tenint en compte els valors limit d'emissio de substancies contaminants, el sistemes de tractament i control de les emissions i les mesures relatives a la gestió de residus generats per la instal·lació.

Es seguirà la "Guia per la gestió d'abocaments / vessaments" (Req.2.2), la "Guia per a la gestio de residus" (Req.2.1), que s'adjunten.

Codi línia actuació: P05
Descripció línia: Mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment dels transports
Activitat afectada: 2.Aspectes generals

Descripció de la integració:

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries.

**2.1.INTEGRACIÓ I CONTROL DELS CRITERIS
AMBIENTALS DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA**

OBRA: Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:	Pàg.: 5/5
--	--------------	------------------

Es senyalitzaran els accessos naturals de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments

Se seguirà la "Guia per a la gestió d'abocaments / vessaments" (Req.2.2), la "Guia per a la gestió de residus" (Req.2.1), que s'adjunten.

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/2	
Núm. activitat: 2		Activitat: ASPECTES GENERALS		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, P01, P04, P05				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	

1	Revisió del pla mediambiental d'obra realitzat pel contractista	X		Abans inici obra	P01	Cap d'Obra	Que reculli fidelment el contingut de l'estudi MA del projecte o justifica les modificacions. Un cop posada en funcionament l'obra, haurà d'incorporar les limitacions mediambientals que puguin resultar de l'obtenció de permisos.	
2	Comprovació documental de l'existència dels permisos necessaris.	X		Abans inici obra o activitat concreta	P01	Cap d'Obra	Veure relació de permisos	
3	Control de l'horari de l'obra		X	Diariament	P01	Encarregat	Segons normativa vigent (de 8 a 22 hores com a maxim).	
4	Reg de zones de transit i en les operacions on es produeixi pols (definició del punt d'abastament d'aigua i dels permisos necessaris).		X	Diariament mentre durin les obres que generin pols.	P01	Cap d'Obra Encarregat	Minima produccio de pols que afecti a la poblacio veina. Controlar que les emissions de pols no provoquin molesties. Extraccio d'aigua amb autoritzacio administrativa (permisos).	
5	Inspeccio visual per a verificar la netedat de l'entorn i l'accessibilitat de la poblacio.		X	Diaria	P04	Cap d'Obra Encarregat	No impedir l'accessibilitat a la poblacio. Entorn ordenat i net de bruticia causada per l'obra.	
6	Condicions de seguretat		X	Diaria	P05	Cap d'Obra Encarregat	Han d'omplir el Pla de Seguretat i Salut: - zones d'accés, senyalitzacio, estat de la tanca.	
7	Inspeccio visual de zones de emmagatzematge, activitats auxiliars, etc.		X	Setmanal	P01	Cap d'obra encarregat	Compliment estricte de les condicions planificades. L'impacte visual no ha de causar molesties a la poblacio. Protegir els materials que el vent pot arrossegar.	
8	Control documental de la maquinaria d'obra	X		A l'inici de l'activitat	P01	Cap d'obra	Homologacio CE de la maquinaria.	
9	Determinacio dels nivells acustics.		X	Quan la DO ho requereixi	P01	Cap d'Obra	Segons requeriments 3.1. Zona de percepcio mitjana: 65dBA (7-22h) i 55dBA (22-	

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 2/2		
Núm. activitat: 2		Activitat: ASPECTES GENERALS			Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, P01, P04, P05				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)		

							7h) A requeriment de la Direccio de l'obra. Ajust del consum a les necessitats reals.		
10	Control de consum d'aigua	X		A l'inici de l'activitat	H01	Cap d'obra			
11	Inspeccio dels vehicles que transporten terres	X		Cada vehicle	P01	Ecarregat	Verificar la proteccio de la carrega del camio cada vegada.		
12	Aprovacio dels desviaments de transit previstos i senyalitzacio corresponent.	X		Abans de l'activitat corresponent.	P05	Cap d'obra	Interferencia minima necessaria al transit actual. Senyalitzacio adequada (visibilitat, distancies perceptives).		

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/1	
Núm. activitat: 3		Activitat: GESTIO DE VESSAMENTS/ABOCAMENTS EN OBRA			Línies d'actuació mediambiental relacionades: S02, S06, S07			
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	
1	Revisio dels contractes amb les empreses subcontractades sobre temes de vessaments i abocaments.	X		Inici obra i a mesura que es realitzin els contractes	S02,S07	Cap d'obra	Establiment d'objectius plantejats als procediments específics: - informacio de criteris MA.. - Prohibicio d'abocaments incontrolats. - Guia de gestio de vessaments/abocaments (req 2.2). - Obligacio a la gestio de residus generats. - Fomentar la reutilitzacio i el reciclatge.	
2	Definicio de la zona de rentat de canaletes de les cubes.	X		Abans inici d'obra	S02	Cap d'obra	Verificar que la zona de rentat de canaletes de les cubes s'ha definit (ja sigui en espai especific o en contenidor), te la profunditat i la impermeabilitzacio adequada, es troba ben delimitada i no afecta a cap llera publica. Definicio d'acord a la guia per la gestio d'abocaments i vessamnets.	
3	Inspeccio dels barracons d'obra (visual)	X		Inici d'obra	S06	Cap d'obra Encarregat	Verificar que s'han connectat a la xarxa de sanejament prevista, o disposen de fosa septica estanca, o serveis quimics (Req. 2.2)	
4	Rentats en zona delimitada (inspeccio visual)		X	setmanal	S02	Encarregat	Verificar que el rentats es fan en les zones establertes i segons els procediment definit (ja sigui en espai especific del sol o en contenidor)	
5	Inspeccions generals sobre abocaments a l'obra		X	setmanal	S02,S07	Encarregat	Verificar que no es produeix cap tipus de vessament/abocament a l'obra.	
6	Control de la maquinaria de l'obra		X	setmanal	S07	Encarregat	Possibles perdues d'oli de la maquinaria o de vessament en el moment de la seva manutencio. (req2.2).	
7	Inspeccio de la restauracio del espai utilitzat	X		Al final de l'obra	S02	Cap d'obra Encarregat	Absencia de restes de formigo. Restitucio del relleu inicial.	
8	Fer us dels lavabos connectats a la xarxa de sanejament.	X		Inici d'obra	S06	Encarregat	Impermeabilitzacio de les foses septiques o fer us de lavabos quimics.	

<p>(1) Línia d'actuació Mediambiental associada (2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi. (3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.</p>	Aprovat cap d'obra:
	Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/1	
Núm. activitat: 5		Activitat: MOVIMENTS DE TERRES		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S06, S08, S09, P01, P04				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	
1	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat concreta, incloent el pla d'actuació sobre les terres sobrants.	X		Abans de l'inici de cada reblert o terraple.	S08, S09	Cap d'obra	Programació adequada d'excavacions i reblerts per tal d'aprofitar les terres excavades. Condicions d'accessibilitat.	
2	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (Si es el cas)	X		A l'inici de l'activitat	S08,S09	Cap d'obra Encarregat	Veure activitats de gestió d'abocaments i residus. Recollir els olis i greixos	
3	Reg de les zones de trànsit per evitar la pols		X	Diari (com a mínim)	P01	Encarregat	Impacte de la pols generada sobre la vegetació i l'aire. Extracció d'aigua amb autorització administrativa (permisos).	
4	Inspecció dels vehicles que transporten terres.	X		Cada vehicle	S06, P01, P04	Encarregat	Verificar si està protegida la càrrega abans de sortir de l'obra.	
5	Inspecció de les zones d'acopi		X	setmanal	S08	Cap d'obra Encarregat	Verificar el correcte acopi dels materials portats a l'obra	
6	Inspecció de la maquinària		X	Diaria en l'activitat	S06, P04	Encarregat	Verificar que no presenta fuites d'oli (Req. 2.1/2.2).	
7	Comprovació documental del volum i del destí de les terres sobrants.		X	mensual	S08,S09, P04	Cap d'obra	Volums segons projecte. Abocadors autoritzats. Prioritzar la seva reutilització en d'altres emplaçaments. Segons Req. 3.3/2.1.	
8	Control del consum d'aigua.		X	setmanal	H01	Encarregat	Ajust del consum a les necessitats reals.	
9	Fomentar la reutilització i el reciclatge de materials en l'obra.	X		Inici obra unitat corresponent	S09	Cap d'obra encarregat	Material en l'obra.	

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/2	
Núm. activitat: 6		Activitat: FONAMENTS I MURS DE CONTENCIO		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S02, S06, S09, P01				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	
1	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat concreta.	X		Abans de l'inici de l'activitat.	S02, S06, S09	Cap d'obra	Contemplar els aspectes MA previstos al projecte: - Utilitzar consistències toves o plàstiques en el formigó. - Previsió d'espai a l'obra per realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó. - Reutilització i reciclatge de residus on el projecte ho contempli. Req.2.2/2.1 Programar els volums excavats per minimitzar el sobrants de terra.	
2	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (si és el cas).	X		A l'inici de l'activitat.	S02, S06, S09	Cap d'obra	- Veure activitats de gestió d'abocaments i residus. - Comprovar que es disposa de totes les autoritzacions i permisos persistents. - Comprovar que transportistes i gestors estan acreditats per gestionar els residus Req.2.2/2.1	
3	Control de les característiques del sòl i el nivell freàtic.	X		Inici d'obra	S06	Cap d'obra	Segons les condicions de l'estudi geotècnic. Req. 2.1/2.2	
4	Disposició de contenidor per a sobrants de formigó.	X		A l'inici de cada volum a formigonar.	S02, S06	Cap d'obra Encarregat	Abans del formigonat hi ha d'haver un contenidor pel sobrant. Req. 2.1/2.2	
5	Inspecció de l'espai de l'obra destinat per realitzar la neteja de canaletes de les cubes de formigó.	X		Implantació a l'obra.	S02, S06	Encarregat	Haurà d'estar correctament impermeabilitzat i senyalitzat. Absència de restes de formigó. Restitució del relleu inicial.	
6	Tenir en compte les accions que poden afectar a la població (activitat 2).		X	Diària.	P01	Cap d'obra Encarregat	Segons els punts d'inspecció de l'activitat 2 que poden afectar en aquesta activitat.	
7	Inspecció de la neteja de canaletes de les cubes de formigó		X	Cada formigonera.	S02, S06	Encarregat	Després de descarregar la cuba, s'haurà de rentar en l'espai destinat a aquesta activitat Comprovació de la gestió del residu generat.	
8	Control de la maquinària de l'obra.		X	Setmanal	P01, S06	Cap d'obra	Manutenció. La maquinària citada en la legislació requereix el corresponent certificat CE (Req. 3.2)	

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 2/2	
Núm. activitat: 6		Activitat: FONAMENTS I MURS DE CONTENCIO		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S02, S06, S09, P01				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	
9	Control del consum d'aigua.		X	Setmanal.	H01	Encarregat	Ajust del consum a les necessitats reals.	
10	Comprovar la reutilització i el reciclatge de materials en l'obra.	X		Inici unitat d'obra corresponent.	S09	Cap d'obra Encarregat	Materials en l'obra.	
11	Inspecció visual per a verificar la netedat de l'entorn i l'accessibilitat de la població.		X	Diària	P01	Cap d'obra Encarregat	No impedir l'accessibilitat a la població als voltants de l'obra per culpa de la falta d'ordre i manteniment.	
12	Informar als operaris d'obra de la necessitat de gestió de vessaments.		X	Totes les reunions de caracter general.	S02, S06	Cap d'obra	Comprovació del grau d'informació de les obres a executar (Necessitat de gestió de vessaments, etc.).	
13	Control de les condicions d'encoframent	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S06	Cap d'obra Encarregat	Evitar l'abocament de desenfocares durant la seva aplicació mitjançant una cubeta, o similar, i recollir el sobrant en un bidó per al seu posterior tractament per gestor autoritzat	
14	Inspecció de la restauració de l'espai utilitzat per a la neteja de canaletes de les cubes de formigó .	X		Despres de cada activitat.	S02	Cap d'obra Encarregat	Vigilar la ubicació de la neteja de canaletes de les cubes i fer una adequada gestió d'aquestes.	
15	Control documental de la Gestió dels Residus.	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S02,S09	Cap d'obra.	Veure activitats de gestió de residus.	

<p>(1) Línia d'actuació Mediambiental associada (2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi. (3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQÜÈNCIA; SI ÉS PER FREQÜÈNCIA CAL INDICAR LA FREQÜÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.</p>	Aprovat cap d'obra:
	Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/2	
Núm. activitat: 7		Activitat: ESTRUCTURA		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S02, S06, S09, P01				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)	
1	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat concreta.	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S02	Cap d'obra Encarregat	Programació adequada de l'activitat: - Disposar de contenidors pels residus. - Previsió d'espai a l'obra per realitzar la neteja de les canaletes de les cubes de formigó	
2	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (si és el cas).	X		A l'inici de l'activitat.	S06, S09	Cap d'obra	Veure activitats de gestió d'abocaments i residus.	
3	Disposició de contenidor per a sobrants de formigó.	X		A l'inici de cada volum a formigonar.	S02, S06	Cap d'obra Encarregat	Abans del formigonat hi ha d'haver un contenidor pel sobrant. Absència de restes de formigó i Restitució de les condicions inicials.	
4	Inspecció de l'espai de l'obra destinat per realitzar la neteja de canaletes de les cubes de formigó.	X		Implantació a obra	S02, S06	Encarregat	Haurà d'estar correctament impermeabilitzat i senyalitzat.	
5	Inspecció de la restauració del espai utilitzat per a la neteja de canaletes de les cubes	X		Al final d'obra	S02	Cap d'obra Encarregat	Absència de restes de formigó i Restitució de les condicions inicials.	
6	Tenir en compte les accions que poden afectar a la població.		X	Diària	P01	Encarregat.	Segons els punts d'inspecció de l'activitat 2 que poden afectar en aquesta activitat.	
7	Inspecció de la neteja de canaletes de les cubes de formigó.	X		Cada formigonera.	S02	Cap d'obra Encarregat	Procediment previst a la guia d'abocaments.	
8	Control visual de les operacions d'execució.		X	Setmanal	S02	Cap d'obra Encarregat	Es realitzen segons les condicions de la planificació aprovada: - Recollida selectiva de residus.	
9	Control del consum d'aigua.		X	Setmanal	H01	Encarregat	Ajust del consum a les necessitats reals.	
10	Reutilització i el reciclatge de materials en l'obra.		X	Inici unitat d'obra corresponent.	S09	Cap d'obra Encarregat	Materials en l'obra.	
11	Informar als operaris d'obra de la necessitat de gestió de vessaments.		X	Totes les reunions de caràcter general.	S02, S06	Cap d'obra Encarregat	Comprovació del grau d'informació de les obres a executar (Necessitat de gestió de vessaments, etc.).	
12	Control documental de la Gestió dels Residus.	X		Abans de l'inici activitat concreta.	S02	Cap d'obra.	Veure activitats de gestió de residus.	

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 2/2		
Núm. activitat: 7		Activitat: ESTRUCTURA			Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S02, S06, S09, P01				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)		
13	Inspecció visual per a verificar la netedat de l'entorn i l'accessibilitat de la població.		X	Diària	P01	Cap d'obra Encarregat	No impedir l'accessibilitat a la població. Entorn ordenat i net de brutícia causada per l'obra.		
14	Control de la maquinària de l'obra.		X	Setmanal	S06, P01	Encarregat Cap d'obra	Possibles pèrdues d'oli de la maquinària o de vessament en el moment de la seva manutenció. La maquinària citada en la legislació requereix el corresponent certificat CE (Req. 3.2)		

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQÜÈNCIA; SI ÉS PER FREQÜÈNCIA CAL INDICAR LA FREQÜÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat					CODI:		Pàgina: 1/1		
Núm. activitat: 8		Activitat: TANCAMENTS			Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S06, P01				
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG(2)		
1	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat concreta.	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S06	Encarregat	Programació adequada de l'activitat en aspectes MA: - Disposar de contenidor pel morter sobrant. - Disposar de contenidors pels residus que es generin.(Req. 2.1)		
2	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (si és el cas).	X		A l'inici de l'activitat.	S06	Encarregat	Veure activitats de gestió d'abocaments i residus.		
3	Inspecció de la disposició dels contenidors corresponents a les runes que genera l'activitat.	X		Abans de l'inici de l'activitat.	S09	Cap d'obra	Disposició i característiques segons el que s'indica a la guia per a la gestió de residus (Req. 2.1)		
4	Tenir en compte les accions que poden afectar a la població (segons activitat 2)		X	Diària	P01	Cap d'obra Encarregat	Segons els punts d'inspecció de l'activitat 2 que poden afectar als tancaments.		
5	Control visual de les operacions d'execució.		X	Setmanal	S06, S09	Cap d'obra encarregat	Es realitzen segons les condicions de la planificació aprovada: -Recollida selectiva de residus.		
6	Control documental del destí dels residus generats	X		100% residus	S09	Cap d'obra	Obtenció dels vals d'abocador Possibilitat de gestionar el propi residu generat.		
7	Control del consum d'aigua		X	Setmanal	H01	Cap d'obra encarregat	Ajust del consum a les necessitats reals. Justificar els increments de consum existents sobre una mateixa activitat		
8	Control de la maquinària de l'obra.		X	Setmanal	S06, P01	Cap d'obra encarregat	Possibles pèrdues d'oli de la maquinària o de vessament en el moment de la seva mantenició (Req. 2.1 / 2.2)		

(1) Línia d'actuació Mediambiental associada
(2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi.
(3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals
L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQÜÈNCIA; SI ÉS PER FREQÜÈNCIA CAL INDICAR LA FREQÜÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.

Aprovat cap d'obra:

Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS



PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat						CODI:	Pàgina: 1/2
Núm. activitat: 9/10/11/12/13		Activitat: SANEJAMENT/ ACABATS/ INSTAL.LACIONS/ EQUIPAMENTS/URBANITZACIO		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S06, S09, P01			
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG (2)
1	Recepció i aprovació de la planificació de detall de l'activitat concreta. (Act. 9, 11, 13)	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S06, S09	Encarregat	Programació adequada de l'activitat en aspectes MA: - Disposar de contenidors pels residus que es generin (Req. 2.1)
2	Revisió dels contractes amb les empreses subcontractades (si és el cas). (Act. 9, 10, 11, 13)	X		A l'inici de l'activitat.	S06,S09	Encarregat	Veure activitats de gestió d'abocaments i residus: Informació de criteris MA. - Prohibició d'abocaments incontrolats. - Obligació a la gestió de residus generats. (Req.2.2)
3	Inspecció de la disposició dels contenidors corresponents a les runes que genera l'activitat. (Act. 9, 10, 11, 13)	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S09, R01	Cap d'obra encarregat	Gestió de residus (Req. 2.1).
4	Control visual de les operacions d'execució. (Act. 9, 10, 11, 13)		X	Setmanal	S09	Encarregat	Es realitzen segons les condicions de la planificació aprovada: - Recollida selectiva de residus. (Req.2.1)
5	Control documental del destí dels residus generats (Act. 9, 10, 11, 13)	X		100% residus	S06, S09, R01	Cap d'obra	Obtenció dels vals d'abocador (Req. 2.1 /Req. 3.3) Possibilitat de gestionar el propi residu generat.
6	Control del consum d'aigua. (Act. 9, 13)		X	Setmanal	H01	Encarregat	Ajust del consum a les necessitats reals.
7	Disposició de contenidor per a residus sobrants. (Act. 9, 10, 11)	X		Abans de l'inici de l'activitat concreta.	S06, S09	Cap d'obra encarregat	Hi ha d'haver un contenidor pel sobrant.
8	Control de la maquinària de l'obra. (Act. 9, 10, 11, 13)		X	Setmanal	S06, H02	Encarregat	Possibles pèrdues d'oli de la maquinària o de vessaments en el moment de la seva manutenció , (Req. 2.1. / Req. 2.2.)
9	Inspecció visual per a verificar la netedat de l'entorn (Act. 9, 13)		X	Diària	P01	Encarregat	Entorn ordenat i net de brutícia causada per l'obra. (Req. 2.1. / Req. 2.2.)
10	Fomentar i comprovar la reutilització i el reciclatge de materials en l'obra. (Act. 10, 13)		X	Inici unitat obra corresponent.	S09	Cap d'obra encarregat	Materials en l'obra.
11	Controlar la generació de pols en abocar runes		X	Diària	P01	Encarregat	Es disposara d'elements per evitar la formacio de

<p>(1) Línia d'actuació Mediambiental associada (2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi. (3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQÜÈNCIA; SI ÉS PER FREQÜÈNCIA CAL INDICAR LA FREQÜÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.</p>	Aprovat cap d'obra:
	Data:

2.2.PROGRAMA DE PUNTS D'INSPECCIÓ AMBIENTALS

PROJECTE: Proj.Exec. d'un aparc. subt. a la Pl. Catalunya del Prat de Llobregat						CODI:	Pàgina: 2/2
Núm. activitat: 9/10/11/12/13		Activitat: SANEJAMENT/ ACABATS/ INSTAL.LACIONS/ EQUIPAMENTS/URBANITZACIO		Línies d'actuació mediambiental relacionades: H01, S06, S09, P01			
Núm.	PUNTS D'INSPECCIÓ I ASSAIG (PI/A)	L	F	FREQÜÈNCIA	PROCEDÈNCIA (1)	RESPONSABLE	CRITERIS D'ACCEPTACIÓ/REBUIG (2)
	(Act. 13)						pols (lones).
12	Definició de les zones de rentat de les canaletes de les cubes de formigó (Act. 13)	X		Abans inici obra	S02, S06	Encarregat	Verificar que la zona de rentat de les canaletes de les cubes s'ha definit (ja sigui en espai específic o contenidor), te la profunditat i la impermeabilització adequada, es troba ben delimitada i no afecta a cap llera pública. Definició d'acord a la guia per la gestió de vessaments/abocaments. (Req. 2.2.)
13	Informar als operaris d'obra de la necessitat de gestió de vessaments. (Act. 13)		X	Totes les reunions de caracter general.	S02, S06	Encarregat	Comprovació del grau d'informació de les obres a executar (necessitat de gestió de vessaments, etc.). Es guardaran documents on es reflecteixin les actes de les reunions.
14	Control de les característiques del sòl i el nivell freàtic. (Act. 9,13)	X		Inici d'obra	S06	Cap d'obra	Segons les condicions de l'estudi geotècnic. Req. 2.1/2.2
1	Formació dels operaris (Act. 12)	X		Cada Nova Incorporació de personal.		Encarregat	-S'ha realitzat una sessió de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra. -Es disposa del registre conforme s'ha fet aquesta sessió amb la signatura de les persones que l'han rebut.

<p>(1) Línia d'actuació Mediambiental associada (2) En cas d'existir declaració d'impacte ambiental, assenyalar les inspeccions derivades de prescripcions de la declaració d'impacte ambiental posant DIA entre parèntesi. (3) El control d'aquests punts serà diari o setmanal, segons calgui, però la freqüència del registre dels mateixos seran mensuals L o F: POSAR UNA "X" SI EL PI/A ÉS PER LOT ò PER FREQUÈNCIA; SI ÉS PER FREQUÈNCIA CAL INDICAR LA FREQUÈNCIA DE LA INSPECCIÓ DE L'ASSAIG.</p>	Aprovat cap d'obra:
	Data:

		4.3.PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL 1	
			
Obra:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	Codi:	Pàg: 1 / 1
Codi emergència:	Títol pla d'emergència:	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
FE3			
DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:			
Foc originat en l'interior de les instal·lacions o obra originat per espurna o qualsevol altra font de combustió			
ACCIONS PREVENTIVES: (Què fer per evitar o disminuir la possibilitat de què s'esdevingui)			
<p>El parc de maquinaria i zones d'emmagatzematge de material inflamable s'ubicaran lluny de zones verdes. L'encarregat de l'obra diàriament i en acabar la jornada farà una revisió de tota l'àrea de treball per comprovar que no hi ha cap punt de foc o ignició</p> <p>Queda prohibit encendre foc</p> <p>Es controlaran els equips generadors d'electricitat, especialment els grups electrògens, que siguin susceptibles de generar espurnes.</p> <p>En les operacions d'esbrossada les restes vegetals seran retirades o tallades a trossos de grandària reduïda . si s'aprofiten en l'obra s'abassegaran en zones allunyades de zones forestals o zones verdes i de l'àrea d'emmagatzematge de productes inflamables. Si no s'han d'aprofitar a l'obra es treuran el més aviat possible d'aquesta per a reduir el risc d'incendi.</p> <p>Es protegirà contra risc d'incendis tots els materials inflamables de que es disposi en l'obra.</p> <p>Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.</p>			
ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA: (Què fer quan s'hagi esdevingut)			
Avis als bombers. abans de la seva arribada s'intentarà apagar o controlar el foc amb les precaucions oportunes. L'encarregat general de l'obra aportarà els medis necessaris per actuar conjuntament.			
RESPONSABLES:			
"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxes, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".			
COMUNICACIONS EXTERNES:			
"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".			

Un cop s'hagi solucionat l'emergència, el responsable de l'obra redactarà un "Comunicat d'emergència mediambiental", i el farà arribar immediatament al departament del SIG.

Preparat:	Aprovat:
(Coordinador SIG)	(Cap d'Obra)
Data:	Data:

		4.3.PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL 2	
			
Obra:	Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	Codi:	Pàg: 1 / 1
Codi emergència:	Títol pla d'emergència:	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
HE3	Inundacions a l'obra		
DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:			
HE3 Inundacions a l'obra			
ACCIONS PREVENTIVES: (Què fer per evitar o disminuir la possibilitat de què s'esdevingui)			
<p>Es comprovarà periòdicament la xarxa de drenatge eliminant els materials que puguin provocar obstruccions. A l'hora d'escollir l'emplaçament dels contenidors i zones de tractament de residus (basses de decantació per exemple), un dels aspectes a considerar és la protecció dels espais escollits a possibles inundacions. Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.</p>			
ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA: (Què fer quan s'hagi esdevingut)			
<p>Evacuació de les zones de treball afectades procurant deixar l'espai lliure pel pas de l'aigua. Un cop estabilitzades les condicions, controlar la possible propagació de residus (especialment d'elements contaminants) i prendre mesures per afavorir el restabliment de la situació inicial: bombejar aigua de punts baixos, revisar drenatges, etc.</p>			
RESPONSABLES:			
"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxes, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".			
COMUNICACIONS EXTERNES:			
"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".			

Un cop s'hagi solucionat l'emergència, el responsable de l'obra redactarà un "Comunicat d'emergència mediambiental", i el farà arribar immediatament al departament del SIG.

Preparat:	Aprovat:
(Coordinador SIG)	(Cap d'Obra)
Data:	Data:

 PRAT ESPAIS Empresa Municipal <small>d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat</small>	4.3.PLA D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL 3
---	---

Obra: Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	Codi:	Pàg: 1 / 1
---	--------------	-------------------

Codi emergència: SE1	Títol pla d'emergència: Vessaments incontrolats al sòl	Versió pla d'emergència:	Data pla d'emergència:
--------------------------------	--	---------------------------------	-------------------------------

DESCRIPCIÓ DE L'EMERGÈNCIA:
SE1 Vessaments incontrolats al sòl

ACCIONS PREVENTIVES:
(Què fer per evitar o disminuir la possibilitat de què s'esdevingui)

Aplicar la Guia per a la Gestió de d'abocaments / vessaments que s'adjunta.

Es destinaran espais correctament senyalitzats pel rentat de les cubes de formigó, canvis d'oli i neteja de la maquinària. Aquests espais estaran degudament condicionats per tal d'evitar contaminacions al medi (tractaments impermeabilitzants, basses de decantació de líquids, etc.).

Quedarà prohibit tot abocament incontrolat a l'obra.
Inspecció diària de l'estat de la maquinària a nivell de fuites visibles (degoteig), abans de l'inici de la jornada.

Quan sigui possible, però preferiblement poc després de l'inici de l'obra, es farà una comprovació periòdica real (simulacre) de les actuacions previstes en aquest pla.

ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA:
(Què fer quan s'hagi esdevingut)

S'actuarà immediatament per tal de limitar l'efecte del vessament, utilitzant per exemple, material absorbent. En paral·lel s'avisarà al cap d'obra que analitzarà la situació delimitant la zona afectada. Es retirarà el sòl contaminat, que serà considerat residu de característiques corresponents al material abocat, restituint finalment, les condicions inicials.

RESPONSABLES:

"S'hauran de citar les persones responsables de desenvolupar les actuacions, citades en el paràgraf anterior, incloent telèfons, faxes, persona de contacte i qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

COMUNICACIONS EXTERNES:

"S'hauran d'identificar les entitats que, en cas d'emergència, han de ser avisades: Bombers, Creu Roja, Companyies de serveis, etc. En totes elles s'indicarà el telèfon, el número de fax i/o qualsevol altra dada que permeti agilitzar les actuacions".

Un cop s'hagi solucionat l'emergència, el responsable de l'obra redactarà un "Comunicat d'emergència mediambiental", i el farà arribar immediatament al departament del SIG.

Preparat: (Coordinador SIG)	Aprovat: (Cap d'Obra)
Data:	Data:

 PRAT ESPAIS Empresa Municipal <small>d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat</small>	4.4.COMUNICAT D'EMERGÈNCIA MEDIAMBIENTAL
---	---

Obra: Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	Codi:	Pàg: /
---	--------------	---------------

Lloc	Hora	Data	Temps de reacció
-------------	-------------	-------------	-------------------------



DESCRIPCIÓ DELS FETS

ACTUACIONS REALITZADES



DESCRIPCIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL PRODUÏT

NO CONFORMITATS/MILLORES RESPECTE EL PREVIST EN EL PLA D'EMERGÈNCIA

Enviar immediatament aquest "comunicat d'emergència mediambiental" al departament del SIG.
RESPONSABLE DEL REGISTRE: Cap d'Obra / Encarregat

 	5.1.COMUNICAT D'ANOMALIES (INFORME DE NO CONFORMITAT)	Pagina:
		Norma:
	OBRA: Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	CODI:
NÚM: U. D'OBRA AFECTADA:	DESCRIPCIÓ DE LA NO CONFORMITAT:	DETECTADA PER:
		DATA:
VALORACIÓ:	DISPOSICIONS PER A LA SEVA RESOLUCIÓ:	TANCAMENT (VERIFICACIÓ O.K. DE LA DISPOSICIÓ):
		DATA:
NÚM: U. D'OBRA AFECTADA:	DESCRIPCIÓ DE LA NO CONFORMITAT:	DETECTADA PER:
		DATA:
VALORACIÓ:	DISPOSICIONS PER A LA SEVA RESOLUCIÓ:	TANCAMENT (VERIFICACIÓ O.K. DE LA DISPOSICIÓ):
		DATA:

RESPONSABLE DEL REGISTRE: CAP D'OBRA

 	5.2.PETICIÓ D'ACCIÓ CORRECTIVA O PREVENTIVA Pr.Ex. aparc. subt. Pl. Catalunya del Prat	NÚM.
		NORMA:
1	SOL.LICITANT:	DEPARTAMENT:
	DESCRIPCIÓ DEL TEMA:	
	OBSERVACIONS:	
	DATA:	SIGNATURA:
2	PRECEDENTS:	
	CAUSES REALS O POTENCIALS:	
3	ACCIONS CORRECTIVES/ PREVENTIVES:	
	RESPONSABLE D'APLICAR-LA:	SIGNATURA:
	TERMINI:	DATA:
4	VALORACIÓ DE RESULTATS:	
	ACCIÓ CORRECTIVA / PREVENTIVA: <input type="checkbox"/> ACCEPTABLE <input type="checkbox"/> NO ACCEPTABLE	
	OBSERVACIONS:	
	DATA RESOLUCIÓ:	SIGNATURA:

RESPONSABLE DEL REGISTRE: CAP D'OBRA



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 12:

GESTIÓ RESIDUS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDEX

1. GENERALITATS
2. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
3. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS
4. ENDERROC ELEMENTS EXISTENTS
5. CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS
6. INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS

1. GENERALITATS

Els residus resultants durant l'obra es tractaran segons les indicacions donades per la legislació aplicable en la matèria:

Llei reguladora dels residus.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998).

Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994).

Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994).

Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996).

Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient.
(DOGC núm. 2865, 12/04/1999).

Regulació de la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

Reial Decret 105/2008 del 1 de febrer.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21/2006.

2. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Per donar compliment al Punt.2 Art.4 del RD 105/2008, es defineixen les mesures que s'han previst a l'hora de redactar el projecte, per tal de reduir la generació de residus en l'obra.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. IDENTIFICACIÓ DE RESIDUS

La identificació de les diferents tipologies de residus, codificades segons l'ordre MAM/304/2008, es correspon a la taula que es detalla a continuació.

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures			
	Inert, No especial, Especial	m³ residu / m² construït	T residu / m² construït
170101 (formigó)	Inert	0,003810	0,005333
170103 (teules i materials ceràmics)	Inert	0,000423	0,000381
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,001264	0,000455
170201 (fusta)	No Especial	0,009480	0,002370
170203 (plàstic)	No Especial	0,001896	0,000290
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,000793	0,000056
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase de tancaments			
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les barreges especificades en el codi 170106* que contenen substàncies perilloses)	Inert	0,010910	0,015274
170604 (materials d'aïllament diferents dels especificats en el codi 170601* que contenen amiant i en el codi 170603* que contenen substàncies perilloses)	No Especial	0,032730	0,029457
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,000535	0,000193
170201 (fusta)	No Especial	0,001605	0,000401
170203 (plàstic)	No Especial	0,002140	0,000327
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en el codi 170903* que contenen substàncies perilloses)	No Especial	0,000413	0,000167
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,003761	0,000263
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437	0,000022
Fase d'acabats			
170101 (formigó)	Inert	0,011327	0,015857
170103 (teules i material ceràmic)	No Especial	0,007551	0,006796
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801* que es troben contaminats amb substàncies perilloses)	No Especial	0,009720	0,003927
170201 (fusta)	No Especial	0,003402	0,000851
170203 (plàstic)	No Especial	0,006318	0,000966
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en el codi 170903* que contenen substàncies perilloses)	No Especial	0,000365	0,000147
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,007321	0,000512
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,001312	0,000066
Total		0,11795	0,084133
TOTAL	Inerts	0,02647	0,036845
	No Especials	0,089294	0,047178
	Especials	0,002186	0,00011

RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia	Pes	
		Inert, No especial, Especial	Kg/m³ residu real	Kg/m³ residu aparent
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503* que contenen substàncies perilloses)	Inert	2000	1670
Grava i sorra solta			1700	1410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2100	1750
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1700	1410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503* que contenen substàncies perilloses)	Inert	1700	1410
Pedraplè			1800	1500
TOTAL		Inerts	11000	9150
		No Especials		
		Especials	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)	

A continuació es detalla el inventari previst de residus especials, tant per enderroc com per obra nova i reforma.

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
AMIANT						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELÈCTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	17 09 02*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	17 09 03*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	Codi CER	S'utilitzen?	
		Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ENDERROC ELEMENTS EXISTENTS

L'operació s'inicia amb posterioritat a la retirada de tot el mobiliari i equipament, com poden ser pilones, papereres i contenidors. L'enderroc s'efectuarà de forma lineal, tot seguint les fases del projecte i preveient la mobilitat en qualsevol cas dels vianants, per tal de que puguin accedir a les vivendes:

- a) Enderroc de la pavimentació de la plaça. L'ordre d'enderroc serà el següent:
- Delimitació de l'àmbit de l'enderroc per garantir la seguretat dels vianants.
 - Previsió de passos provisionals pels vianants.
 - Arrencada de les soleres de formigó i de tots els elements de fonamentació existents, amb cura de no arrencar serveis existents .

- b) Arbres: Es procedirà a trasplantar tots els arbres afectats per les obres de construcció de l'aparcament.

- c) Serveis existents: En les proximitats de l'àmbit de les obres podem trobar les diferents xarxes de subministrament d'aigua, electricitat, gas, telèfon i clavegueram. En l'aixecament topogràfic ja apareixen tot tipus de tapes i arquetes, així com en el projecte consta la documentació facilitada per les companyies i es verifica que no existeix cap servei afectat per la construcció de l'aparcament.

Es posarà especial atenció en el moment de fer l'enderroc dels elements perimetrals de la plaça, per tal de controlar l'existència de serveis més superficials, com poden ser les escames als edificis.

- d) Minimització dels residus: La legislació actual preveu que en el cas en què els residus no s'utilitzin o que no es reciclin a la mateixa obra, cal gestionar-los en instal·lacions de reciclatge o de disposició del rebuig. Les alternatives de gestió dels residus són diverses: reutilització, reciclatge, deposició en dipòsit controlat, etc. Per la dimensió de l'ocupació de la plaça es impossible preveure la reutilització de residus en l'enderroc de l'obra.

Les possibilitats de reutilització d'elements de construcció són diverses i poc previsibles; depenen de la possibilitat de reutilitzar-los a la pròpia obra, en una altra obra que es trobi situada a prop, o de l'existència d'algun interessat a quedar-se'ls.

De moment no hi ha cap més alternativa, ja que no sempre és fàcil trobar, en qualsevol lloc, equipaments industrials estables i de prou capacitat per explotar totes les possibilitats de reutilització dels elements de construcció.

En general, les possibilitats de reciclar els materials d'origen petri depenen de la localització de la construcció -de si és a prop o no d'una planta de reciclatge-, si bé per a aquests materials sempre cal considerar la possibilitat, si les condicions físiques de l'obra ho permeten, de reciclar-los en el mateix lloc per mitjà d'una planta recicladora mòbil. Les possibilitats de reciclar els materials que no són petris depenen de la proximitat d'indústries recicladores específiques; per exemple, de fàbriques d'envasos de materials plàstics, de fàbriques de paper que reciclen cartró i paper o de fonderies de metalls. La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats).

5. CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Nota: Segons el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), s'hauria de classificar els residus com a "1702 Paviment, sòls i productes de dragatge"; en el CRC es parla solament de residus per a aglomerats asfàltics i mesclades de terra i asfalt, paviments, terres, sorres, sòls i pedres, i productes de dragatge; en l'àmbit del projecte de construcció de l'aparcament apareixen molt més elements. D'altra banda, sempre s'acaba fent referència, a nivell de tractament, al Catàleg Europeu de Residus (CER). De manera que es desenvolupa el present document seguint el CER; a continuació s'adjunta un llistat per la classificació de residus segons el CER:

1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics.

170101 Formigó.

Apareixerà com a suport del paviments acabats de les voreres i de suport de les peces de vorada, i puntualment en el formigonat de serveis a substituir.

170102 Maons.

Pot aparèixer de forma puntual en els pericons d'obra i en reblerts com a material no controlat.

170103 Teules i materials ceràmics.

No es preveu la seva presència.

170106 Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses. (residu especial)

No es preveuen substàncies perilloses en aquest àmbit.

170107 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106.

1702 Fusta, vidre i plàstic.

170202 Fusta.

No es preveuen substàncies en aquest àmbit, tret d'elements puntuals d'embalatge dels materials a emprar de nou.

170202 Vidre.

No es preveuen substàncies en aquest àmbit.

170203 Plàstic.

No es preveuen substàncies en aquest àmbit, tret d'elements puntuals d'embalatge dels materials a emprar de nou.

170204 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes. (residu especial)

1703 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats.

170301 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla. (residu especial)

No es preveuen substàncies en aquest àmbit.

170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301.

Es preveuen substàncies en aquest àmbit, tenint en compte que l'àmbit d'actuació està pavimentat amb mescla bituminosa.

170303 Quitrà d'hulla i productes enquitranats. (residu especial)

1704 Metalls (inclosos els seus aliatges).

170401 Coure, bronze, llautó.

170402 Alumini.

170403 Plom.

170404 Zinc.

170405 Ferro i acer.

170406 Estany.

170407 Metalls mesclats.

170409 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses. (residu especial)

170410 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. (residu especial)

170411 Cables diferents dels especificats en el codi 170410

1705 Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i llots de drenatge.

170503 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses. (residu especial)

170504 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503.

170505 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses. (residu especial)

170506 Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505.

170507 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses. (residu especial)

170508 Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507.

1706 Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant.

170601 Materials d'aïllament que contenen amiant. (residu especial)

170603 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
(residu especial)

170604 Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603.

170605 Materials de construcció que contenen amiant. (residu especial)

1708 Materials de construcció a base de guix.

170801 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses. (residu especial)

170802 Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801.

1709 Altres residus de construcció i demolició.

170901 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri. (residu especial)

170902 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). (residu especial)

170903 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses. (residu especial)

170904 Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903.

6. INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS

Les instal·lacions per la gestió de residus seran de diferent tipus segons el codi de tractament:

- T11- Deposició de residus inerts.
- T12- Deposició de residus no especials.
- T15- Deposició en dipòsit de terres i runes.
- V41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
- V45- Recuperació de cables.
- V71- Utilització en la construcció.

En cas d'aparèixer residus especials, difícilment quantificables, es realitzarà una previsió del tractament més adient per la seva gestió. La selecció d'una instal·lació o un altre queda pendent de la seva proximitat a l'obra.

Barcelona, Juliol del 2012.

PCG, Arquitectura e Ingeniería, S.L.



Federico Giacomelli Curletti - ECCP



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 13:

CLASSIFICACIÓ CONTRATISTA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

En compliment amb el previst en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (aprovada per el RD 1098/2001 del 12 d'octubre), s'inclou a continuació la proposta de classificació pel Contractista que opti a l'adjudicació del Contracte.

En quant a la categoria del Contracte, dir com premissa que segons el pla d'obra elaborat en el Projecte, es considera un termini total d'execució de l'obra de 21 mesos.

L'obra projectada inclou conceptes definits bàsicament pels següents grups i subgrups:

GRUP I SUBGRUP	% SOBRE P.E.C. TOTAL
A-1. MOVIMENT DE TERRES I PERFORACIONS. DESMUNTS I BUIDATS	5,452 %
B-2. PONTS, VIADUCTES I GRANS ESTRUCTURES. DE FORMIGÓ ARMAT	25,045 %
C-1. EDIFICACIONS. DEMOLICIONS	0,498 %
C-4. EDIFICACIONS. OBRA, ARREBOSSATS I REVESTITS.	3,042 %
C-6. EDIFICACIONS. PAVIMENTS, SOLERES I ENRAJOLATS	14,820 %
C-7. EDIFICACIONS. AÏLLAMENTS E IMPERMEABILIZACIONS	10,878 %
C-9. EDIFICACIONS. FUSTERIA METÀL·LICA	0,250 %
E-1. HIDRÀULIQUES. PROVEÏMENT I SANEJAMENTS	1,888 %
G-5. VIALS I PISTES. SENYALITZAR I ABALISAR VIALS	1,423 %
H-2. TRANSPORTS DE PRODUCTES PETROLÍFERS I GASEOSOS. GASEODUCTES	0,031 %
I-1. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. ENLLUMENATS I BALISES LLUMINOSES	8,086 %

I-9. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SENSE QUALIFICACIÓ ESPECÍFICA	1,152 %
J-1. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES. ELEVADORS O TRANSPORTS	0,645 %
J-2. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES. DE VENTILACIÓ, CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ	2,241 %
J-4. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES. DE FONTANERIA I SANITÀRIES	0,527 %
K-1. ESPECIALS. FONAMENTACIONS ESPECIALS	8,964 %
K-4. ESPECIALS. PINTURES I METALITZAT	1,685 %
K-6. ESPECIALS. JARDINERÍA I PLANTACIONS	11,455 %
K-9. ESPECIALS. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	1,280 %

Com a resum, la proposta que es fa per a la classificació del Contractista és:

<u>Grup</u>	<u>Subgrup</u>	<u>Categoria</u>
B	2	f
C	6	f

Barcelona, Juliol de 2012



Federico Giacomelli. ECCP



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

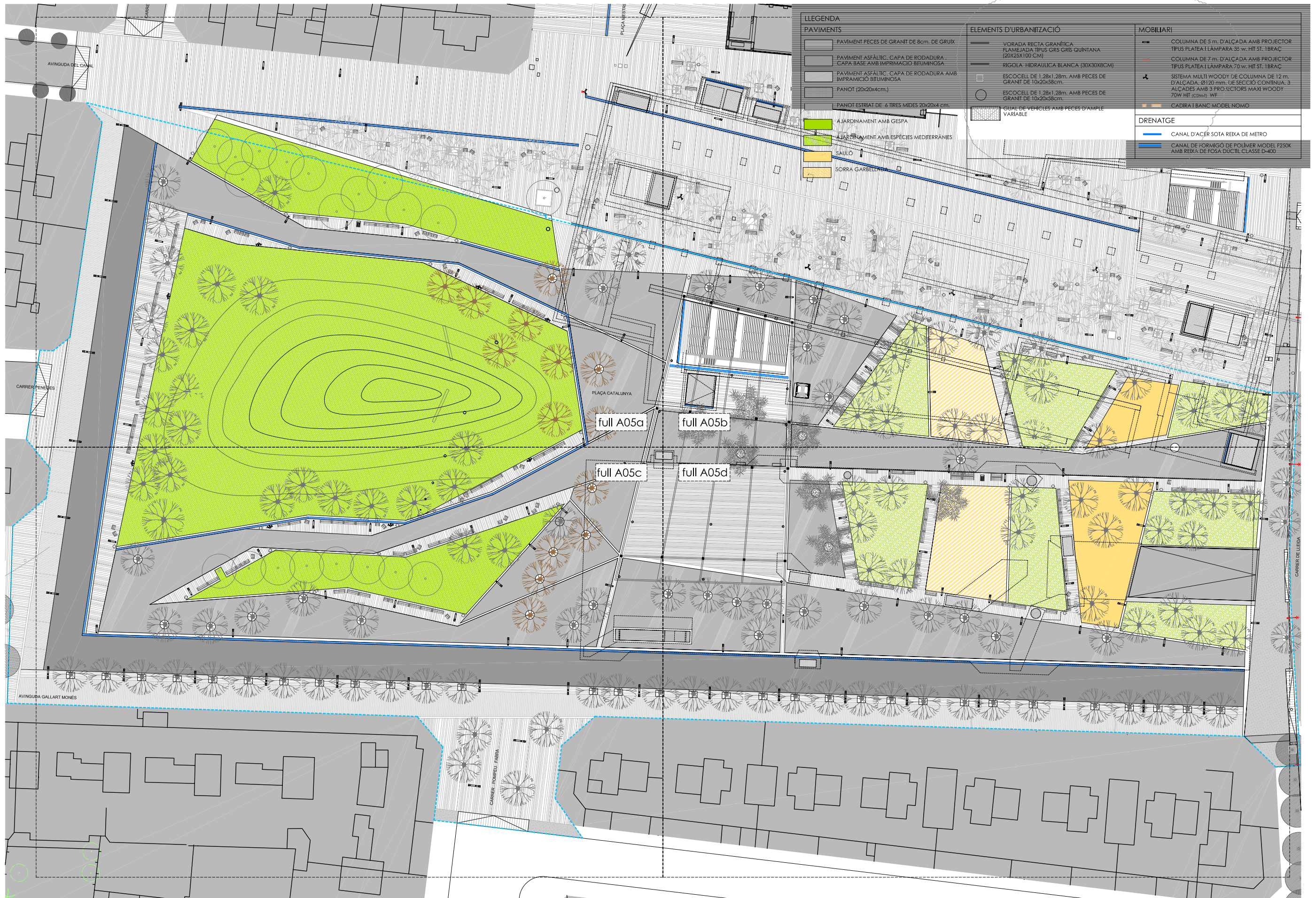
EXP. 0957-11

ANNEX N° 14:

SUPERFÍCIE

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



LLEGGENDA	ELEMENTS D'URBANITZACIÓ	MOBILIARI
PAVIMENTS	VORADA RECTA GRANÍTICA	COLUMNA DE 5 m. D'ALÇADA AMB PROJECTOR
PAVIMENT PECES DE GRANIT DE 8cm. DE GRUIX	FLAMEJADA TIPUS GRIS QUINTANA (20X25X100 CM)	TIPUS PLATEA I LAMPARA 35 w. HIJ ST. 18RAC
PAVIMENT ASFÀLTIC. CAPA DE RODADURA. CAPA BASE AMB IMPRIMACIÓ BITUMINOSA	RIGOLA HIDRAULICA BLANCA (30X30X8CM)	COLUMNA DE 7 m. D'ALÇADA AMB PROJECTOR
PAVIMENT ASFÀLTIC. CAPA DE RODADURA AMB IMPRIMACIÓ BITUMINOSA	ESCOCELL DE 1.28x1.28m. AMB PECES DE GRANIT DE 10x20x38cm.	TIPUS PLATEA I LAMPARA 70 w. HIJ ST. 18RAC
PANOT (20x20x4cm.)	ESCOCELL DE 1.28x1.28m. AMB PECES DE GRANIT DE 10x20x38cm.	SISTEMA MULTI WOODY DE COLUMNA DE 12 m. D'ALÇADA. Ø120 mm. DE SECCIÓ CONTINUA. 3 ALÇADES AMB 3 PROJECTORS MAJI WOODY 70W HIJ (ØxH): WF
PANOT ESTRIAT DE 6 TRES MIDES 20x20x4 cm.	GUAI DE VEHICLES AMB PECES D'AMPLE VARIABLE	CADIRA I BANC MÒDEL NOMO
AJARDINAMENT AMB GESPA		
AJARDINAMENT AMB ESPÈCIES MEDITERRANIES		
SAUJO		
SORRA GARBELADA		
		DRENATGE
		CANAL D'ACER SOTA REIXA DE METRO
		CANAL DE FORTIGIÓ DE POLÍMER MÒDEL F250K AMB REIXA DE FOSSA DÚCTIL CLASSE D-400

ÀMBIT = 17.209 m²



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

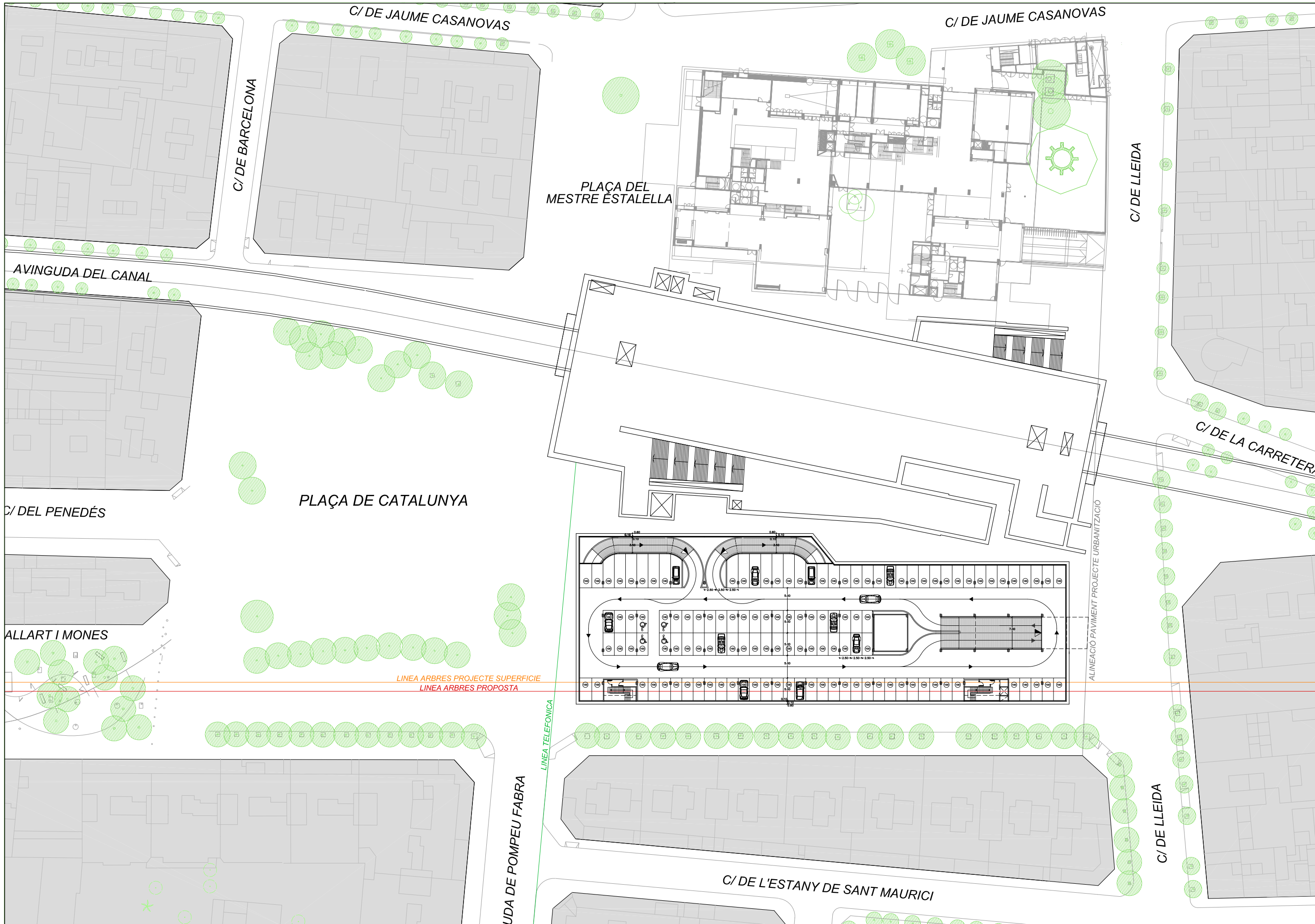
EXP. 0957-11

ANNEX N° 15:

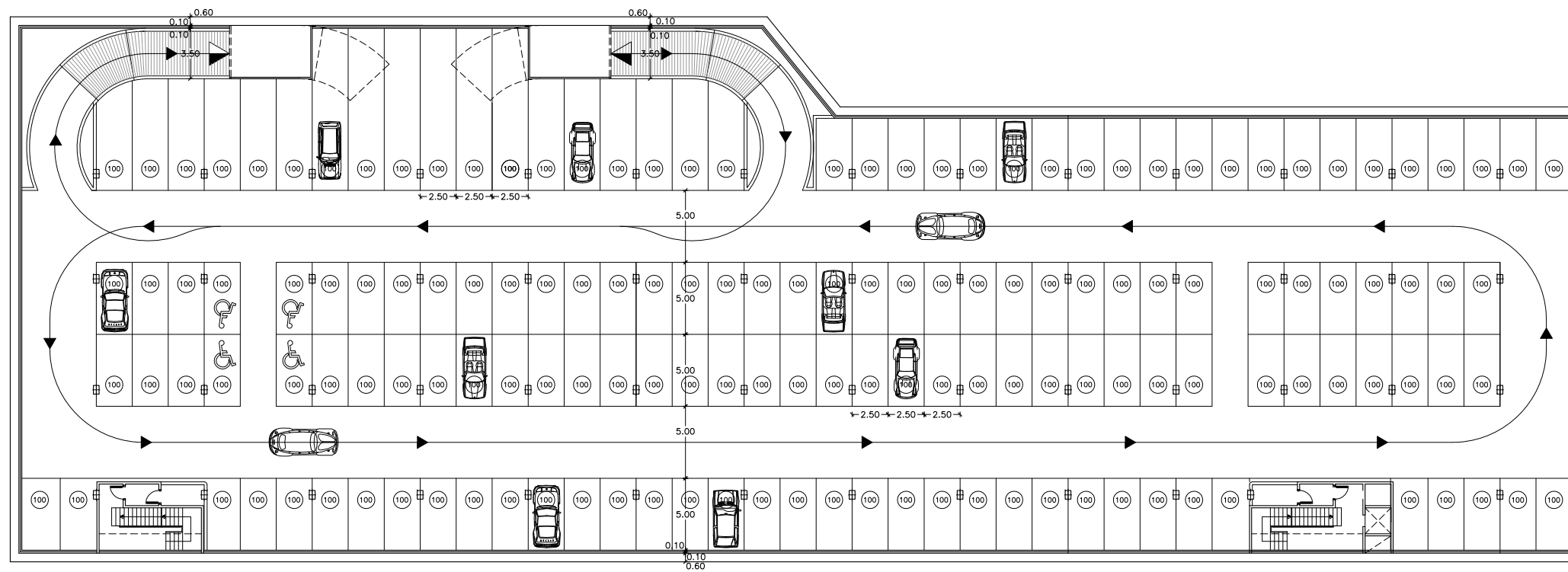
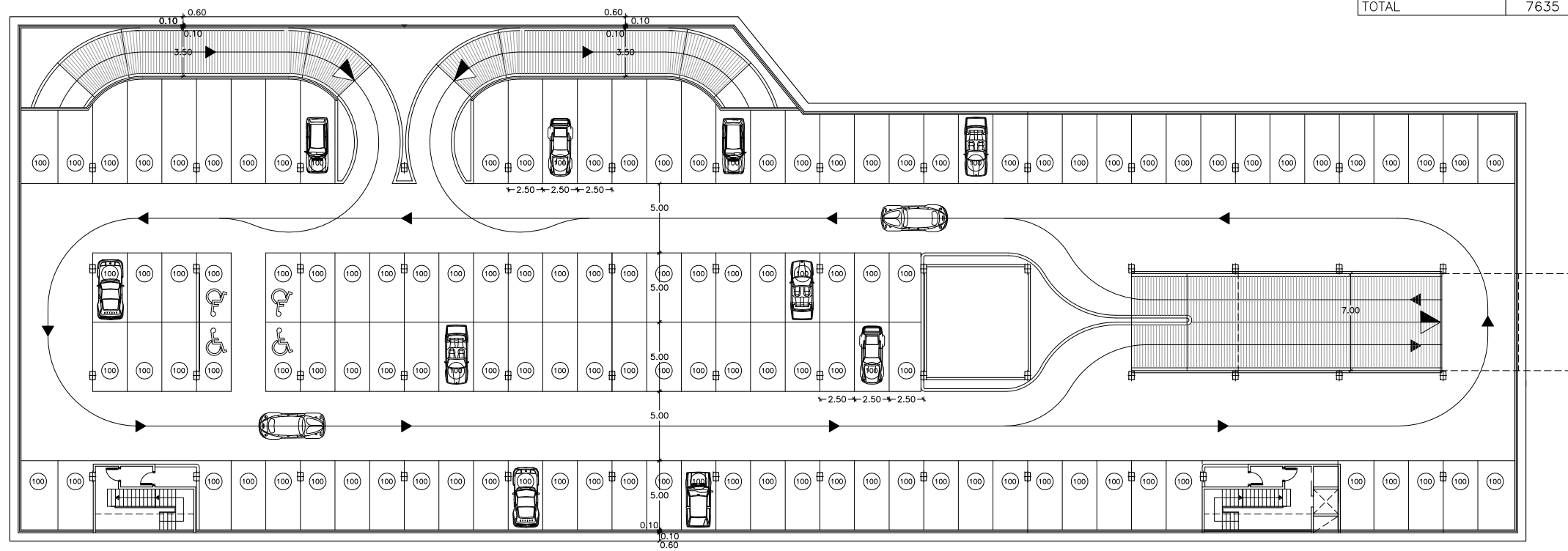
ALTERNATIVES

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

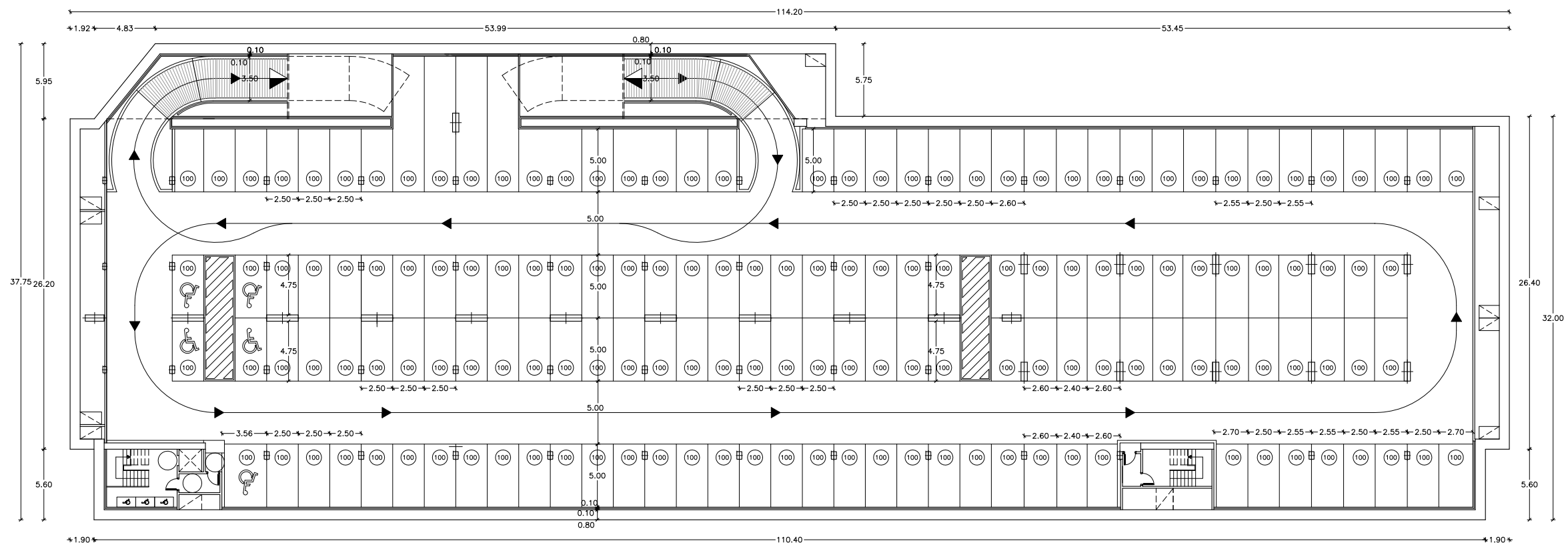
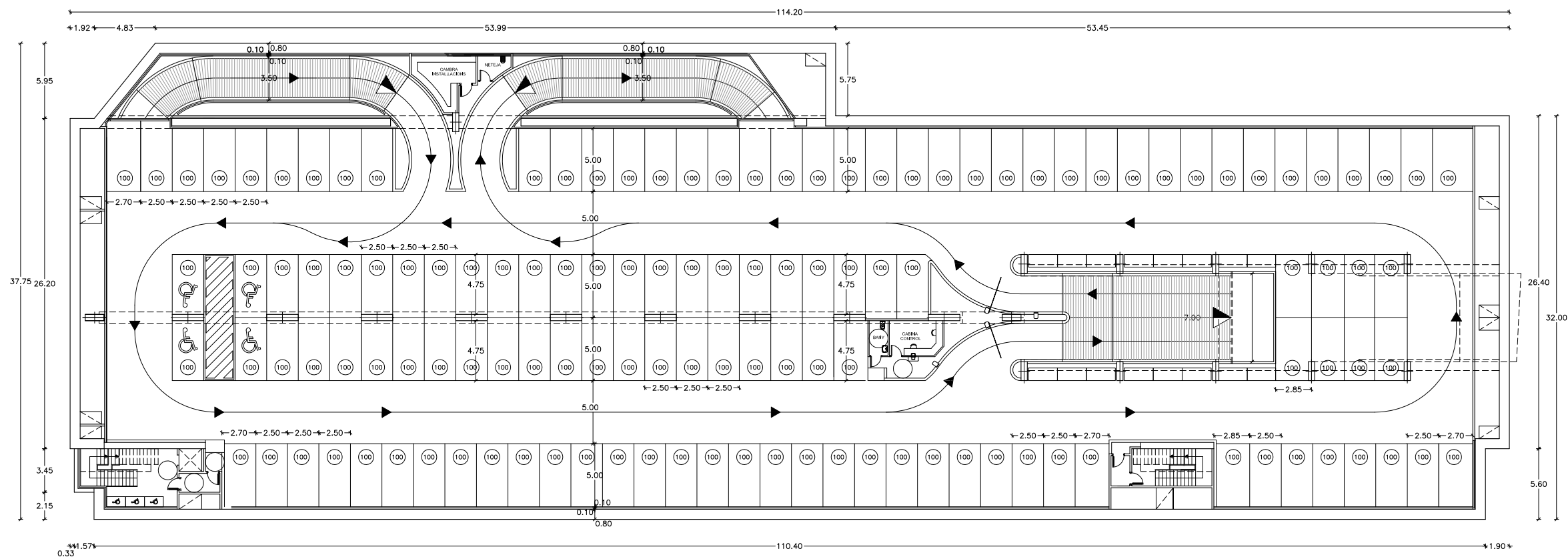


QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3832 m ²	121	31,67
PLANTA SOT -2	3803 m ²	149	25,52
TOTAL	7635 m ²	270	28,28



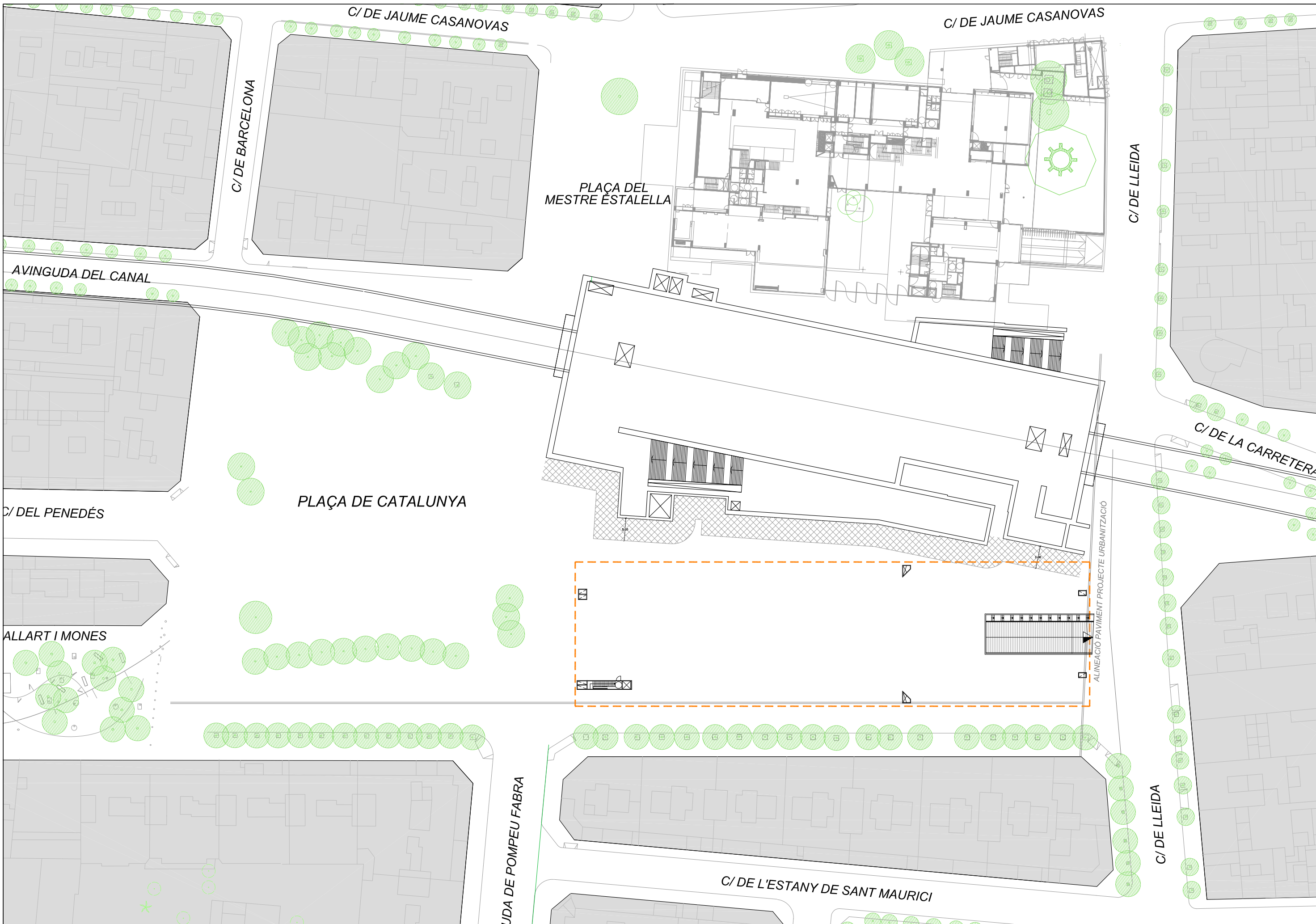


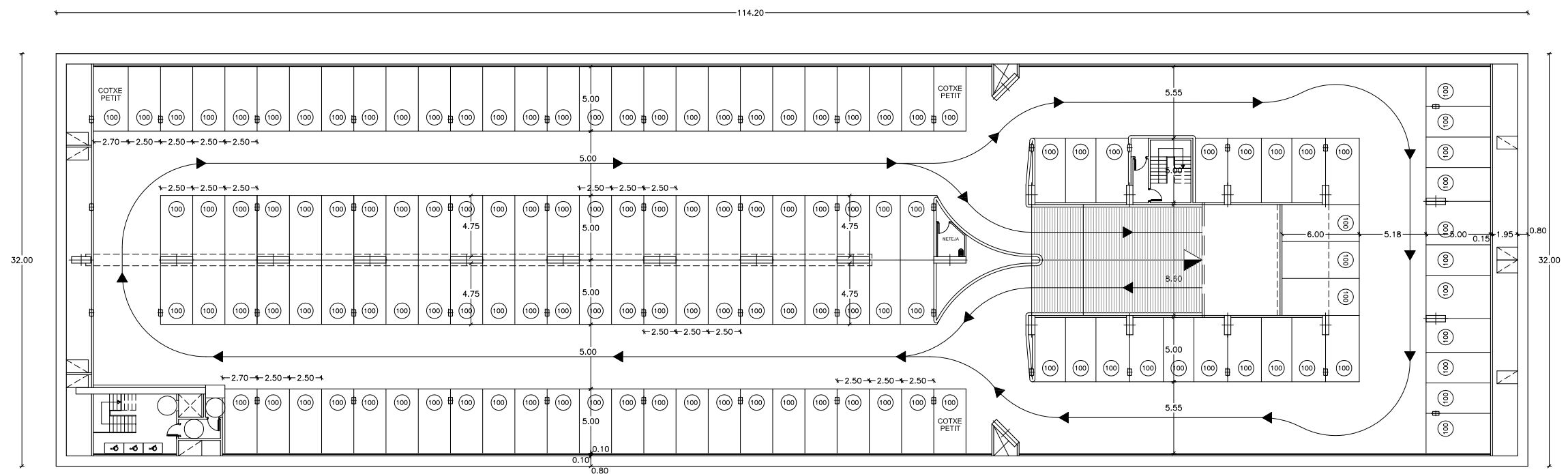
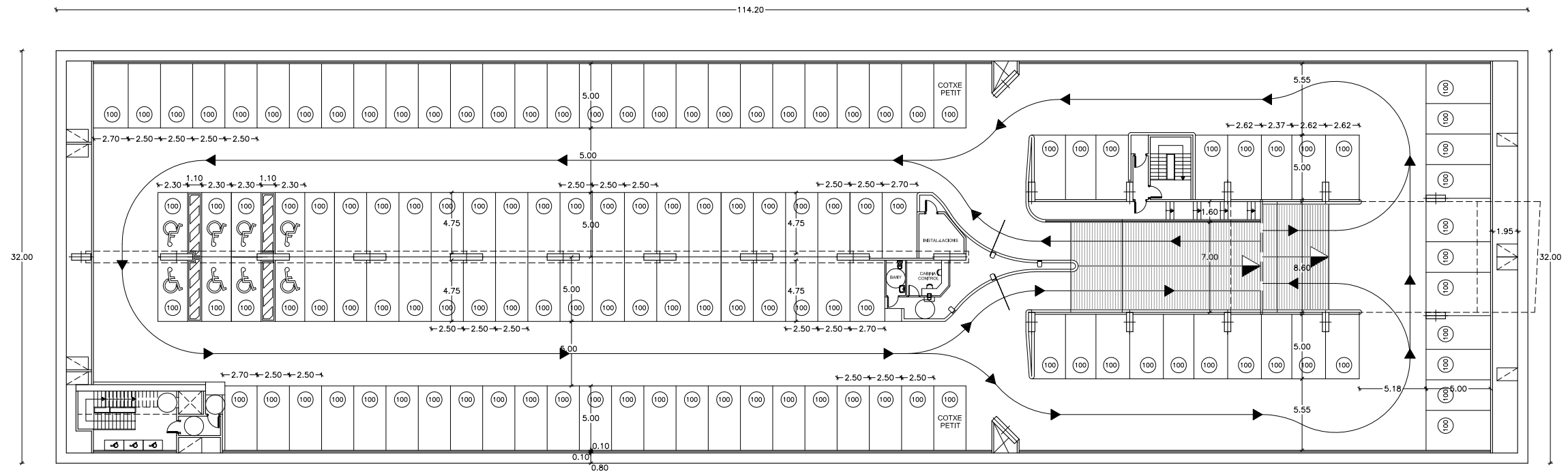




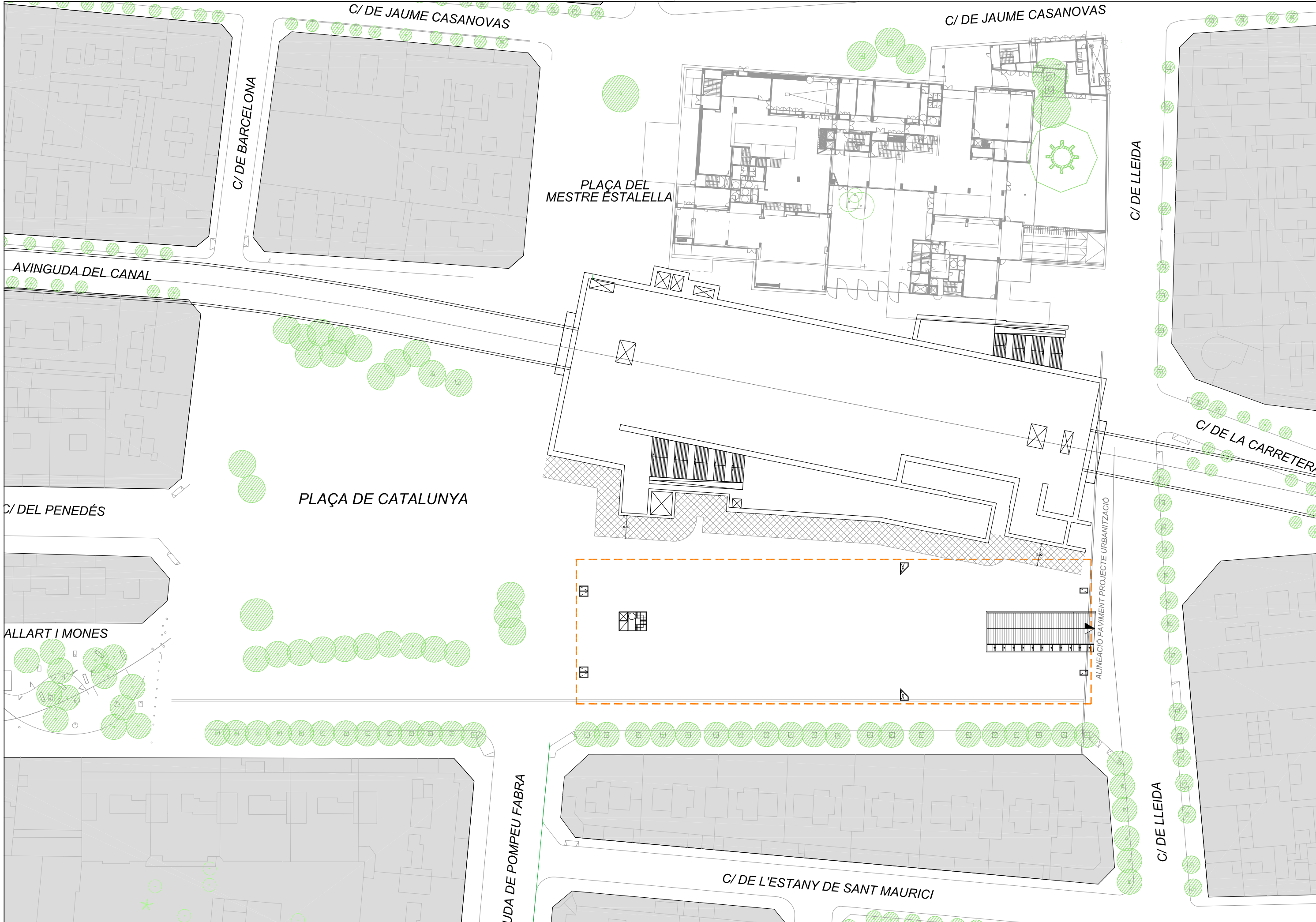
QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3967 m2	127	31,23
PLANTA SOT -2	3957 m2	149	26,55
TOTAL	7937 m2	276	28,75

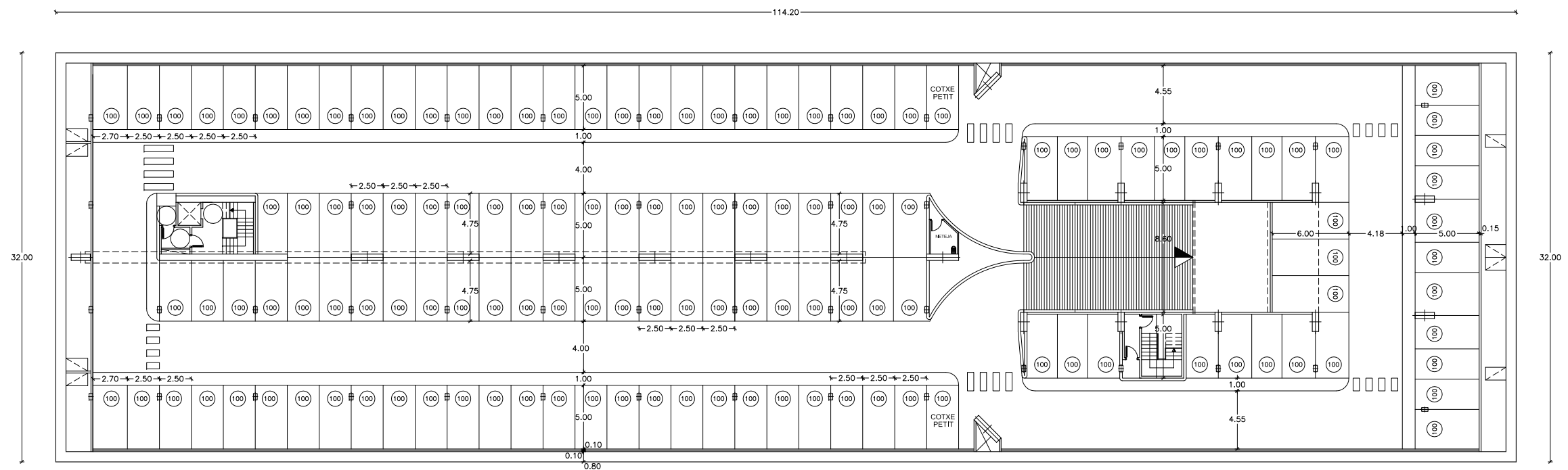
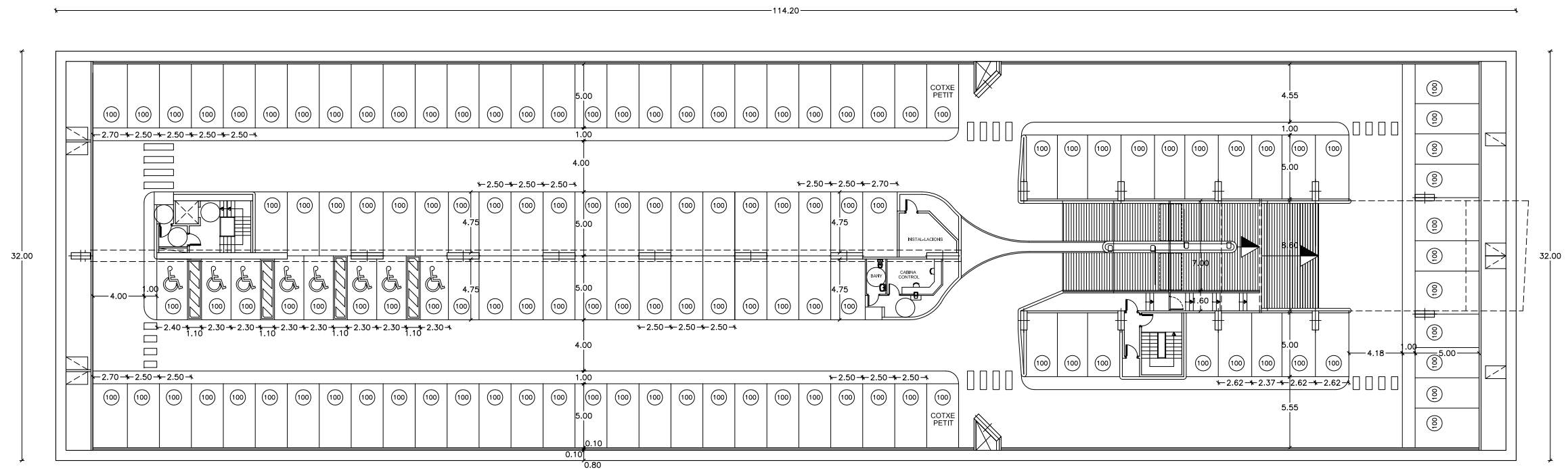
16 PLACES DE MOTOS



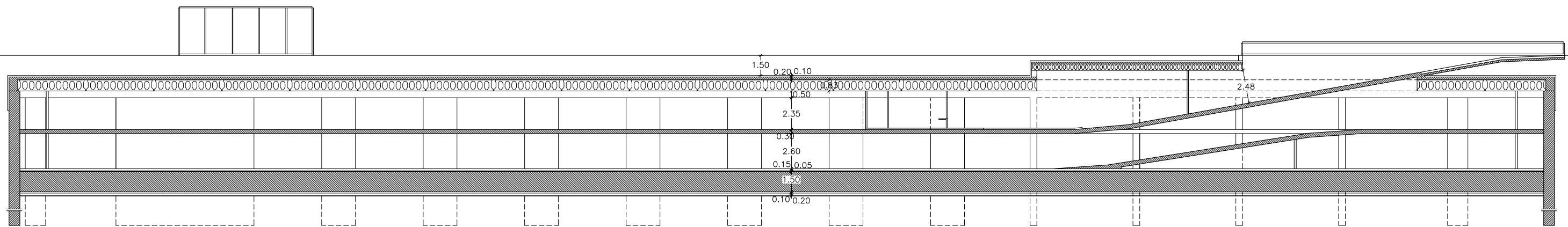


QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3654 m2	124	29,47
PLANTA SOT -2	3654 m2	130	28,11
TOTAL	7308 m2	254	28,77

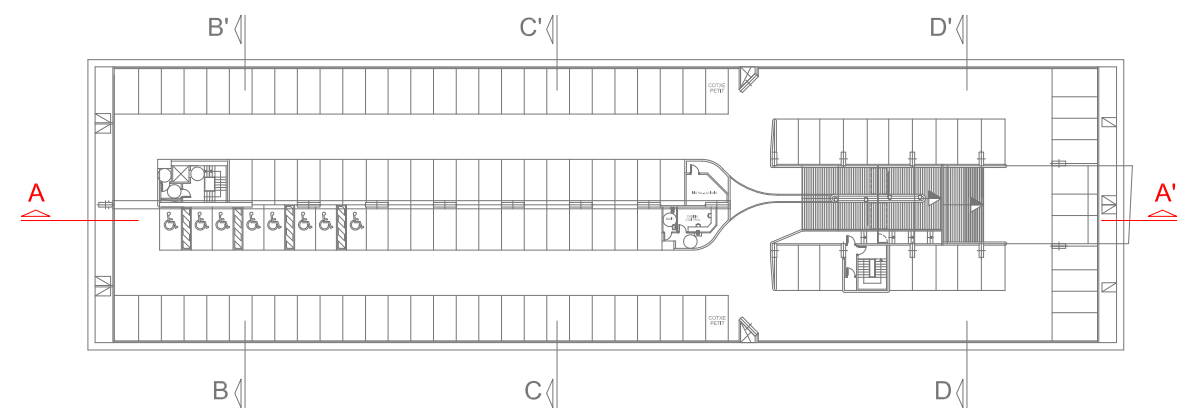


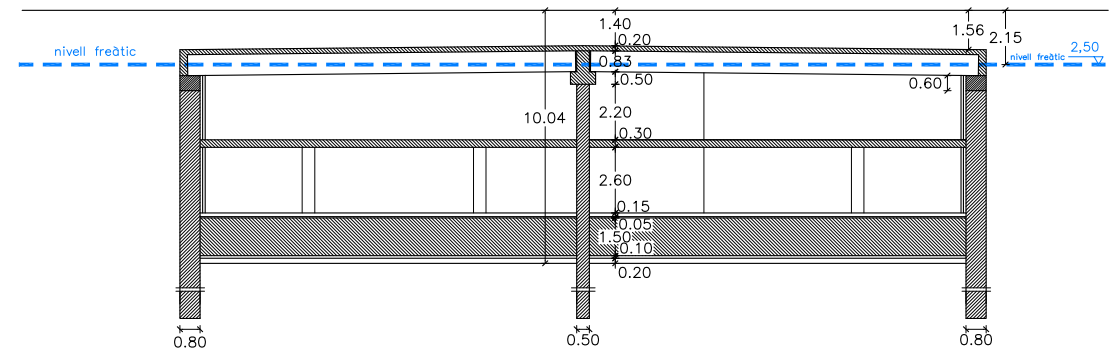


QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3654 m ²	124	29,47
PLANTA SOT -2	3654 m ²	131	27,89
TOTAL	7308 m ²	255	28,66



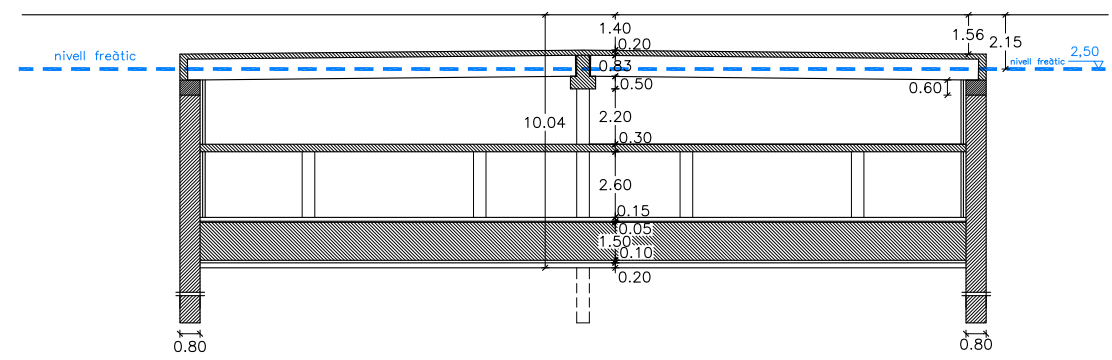
SECCIÓ A-A'





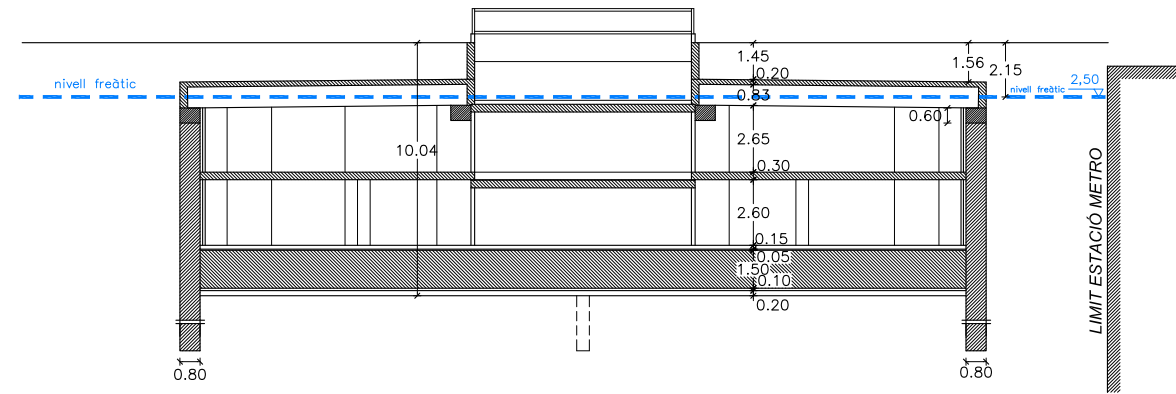
SECCIÓ B-B'

LIMIT ESTACIÓ METRO



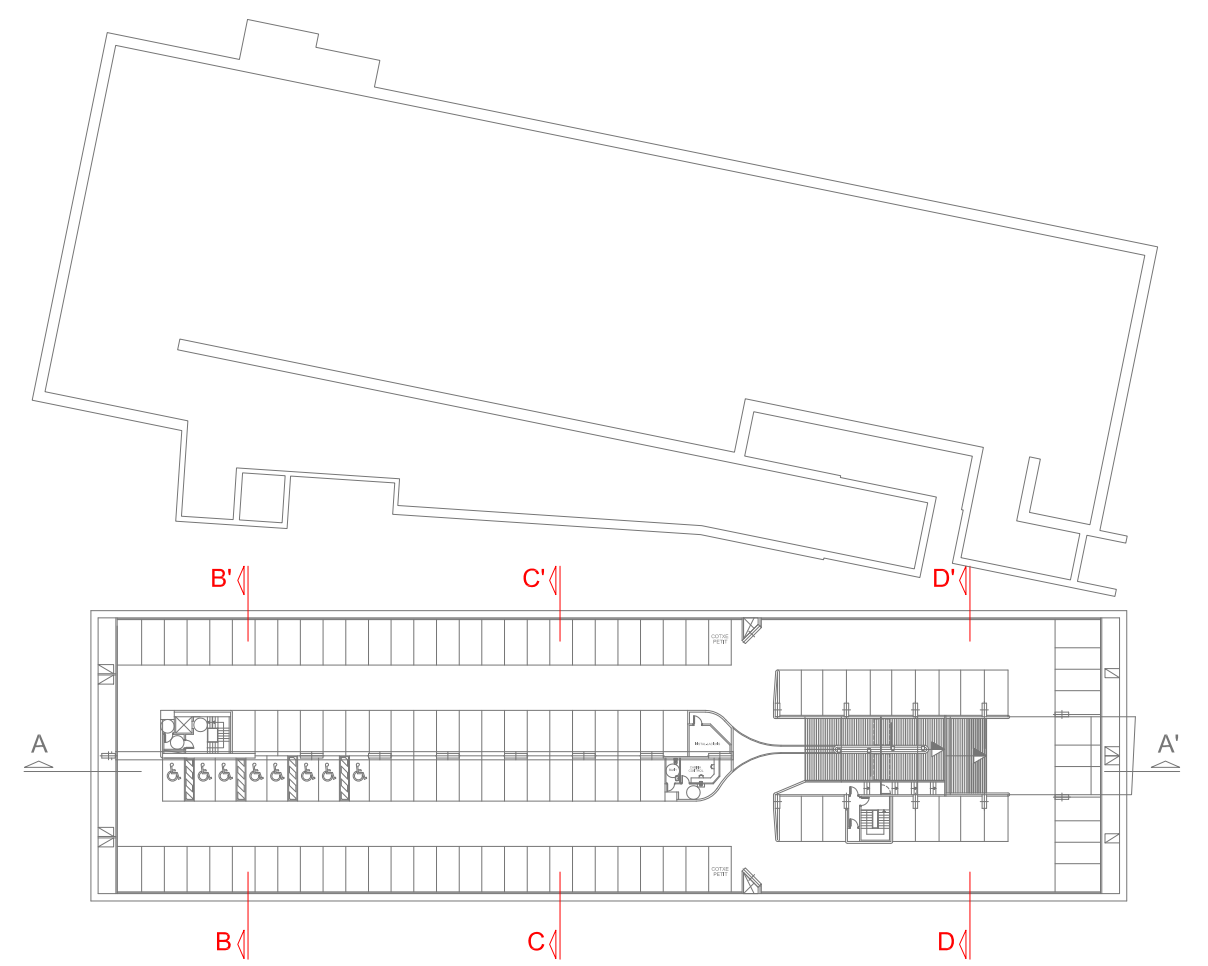
SECCIÓ C-C'

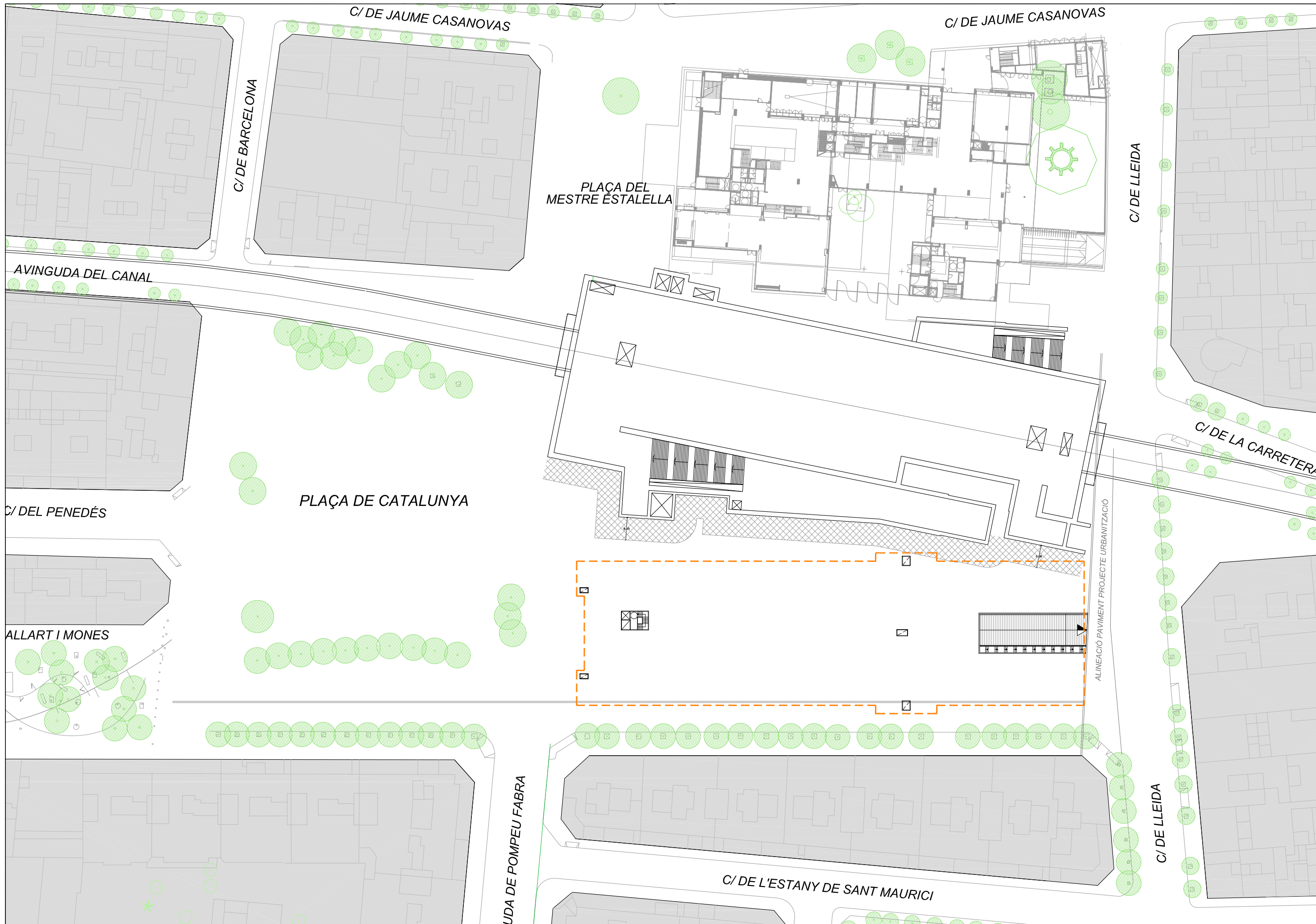
LIMIT ESTACIÓ METRO

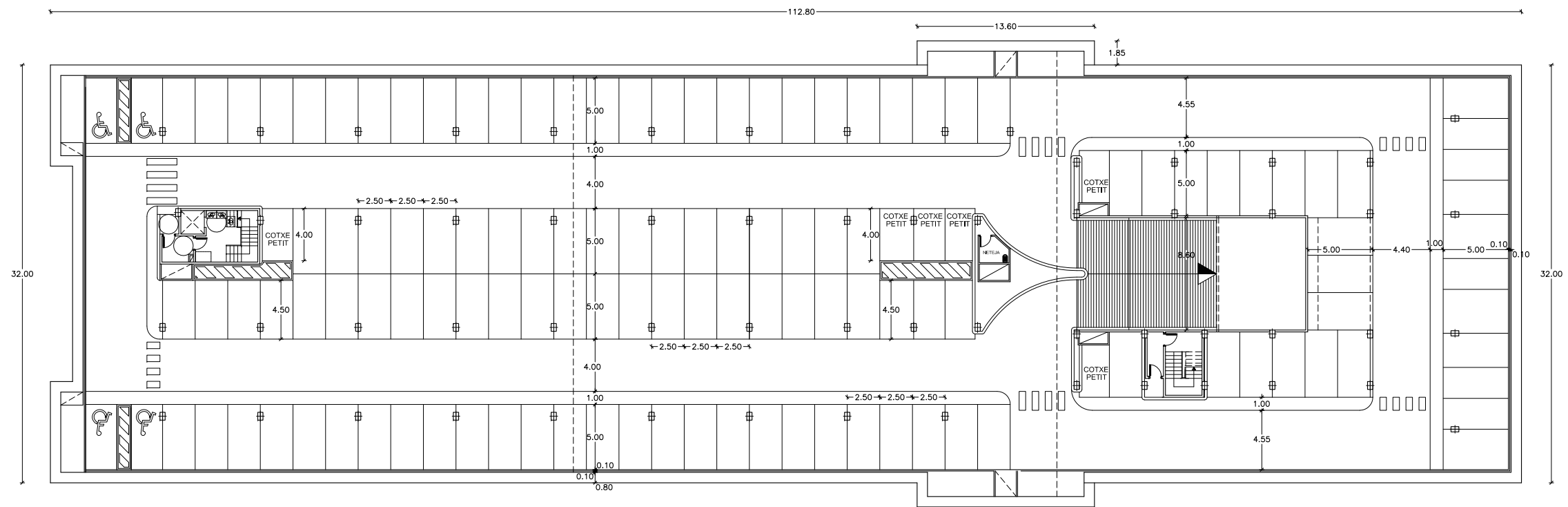
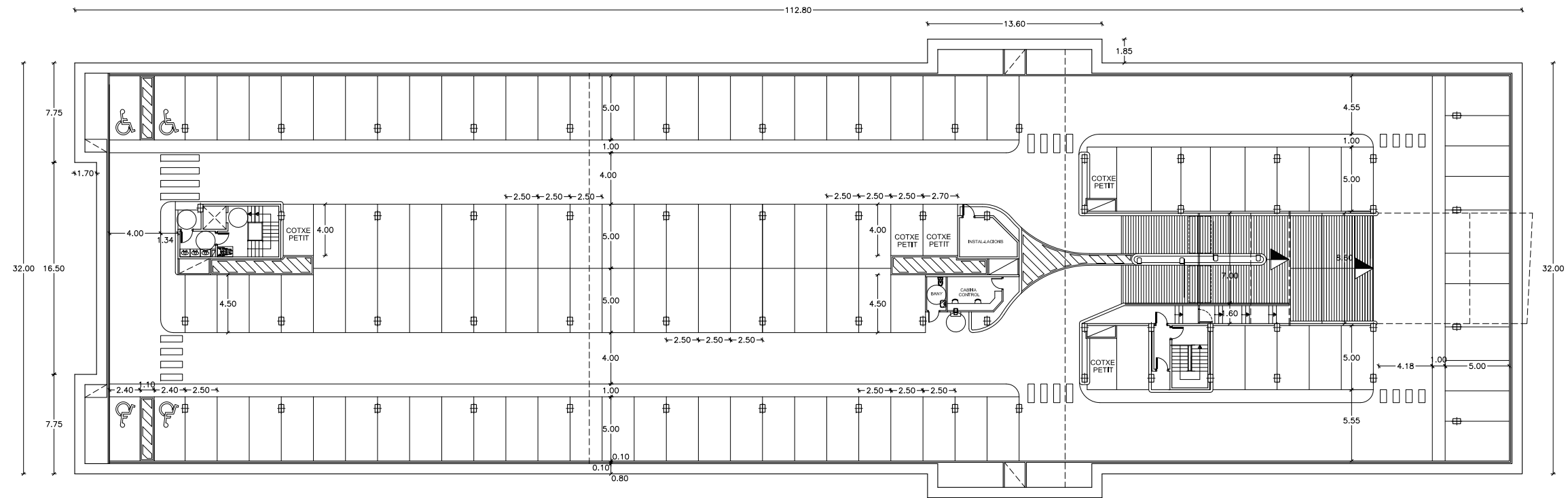


SECCIÓ D-D'

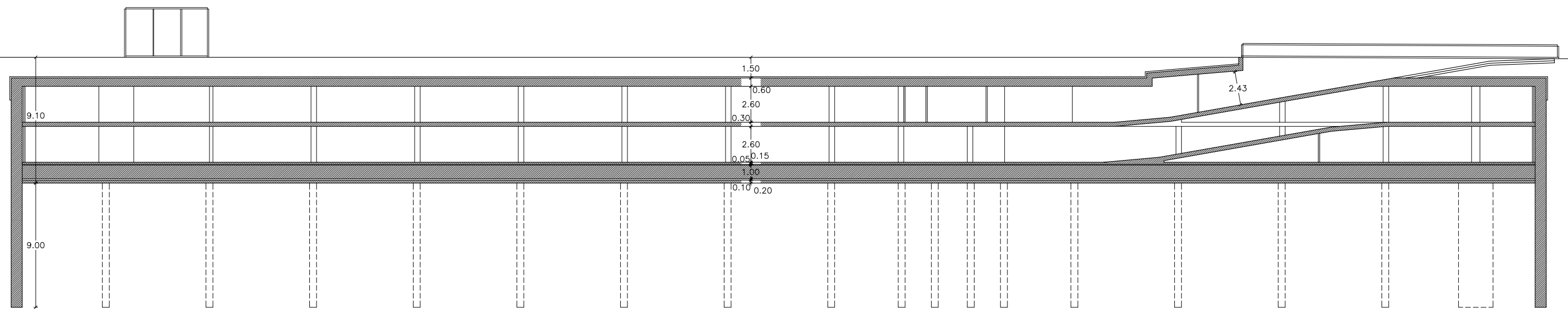
LIMIT ESTACIÓ METRO



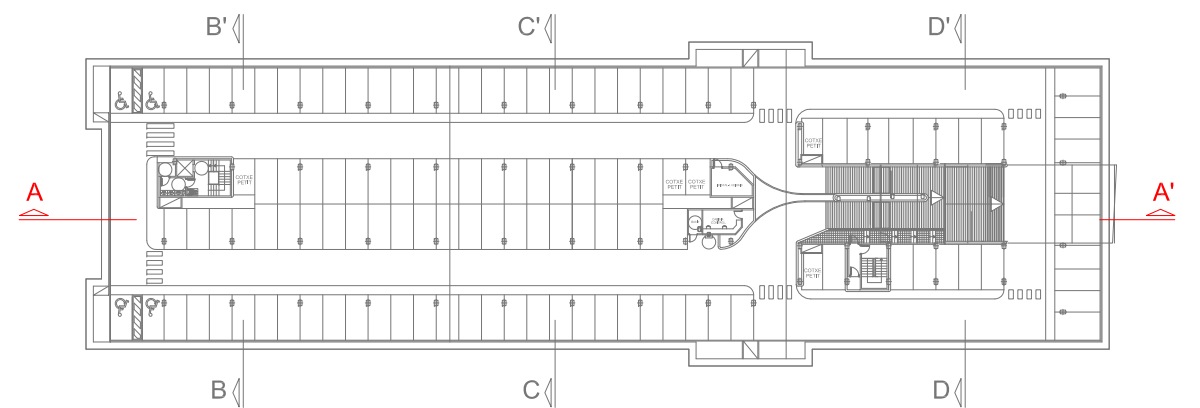


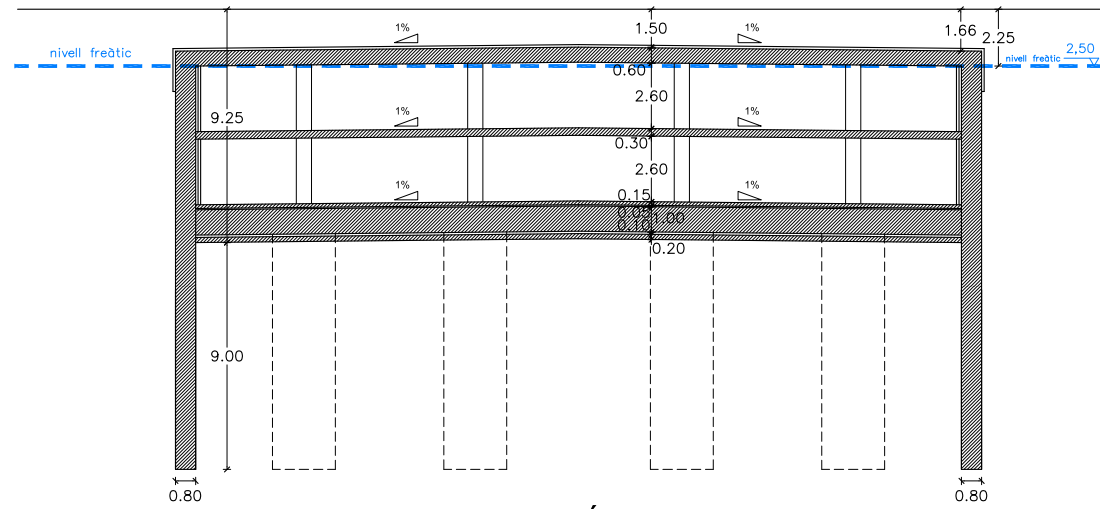


QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3632 m ²	127	28,60
PLANTA SOT -2	3632 m ²	133	27,30
TOTAL	7264 m ²	260	27,94



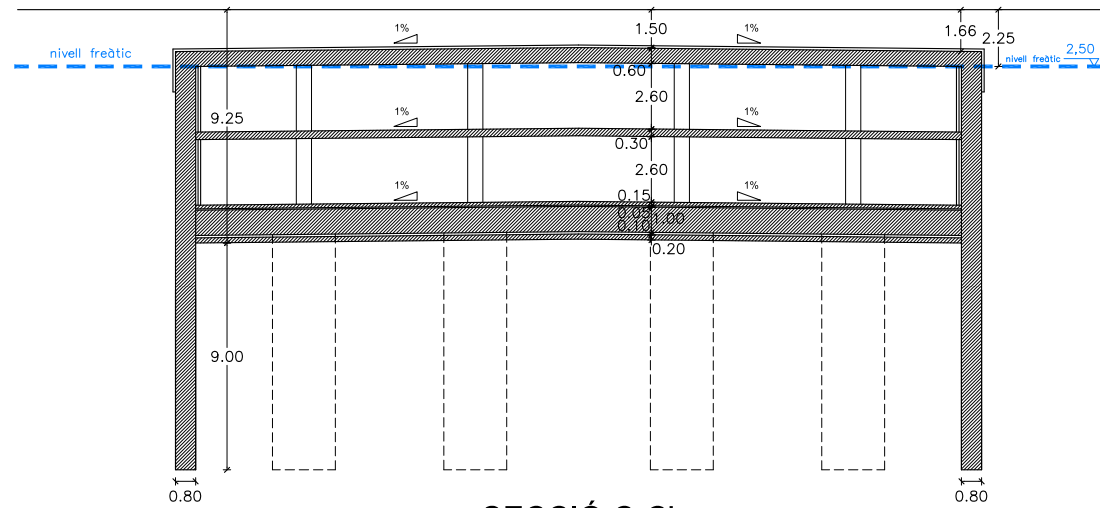
SECCIÓ A-A'





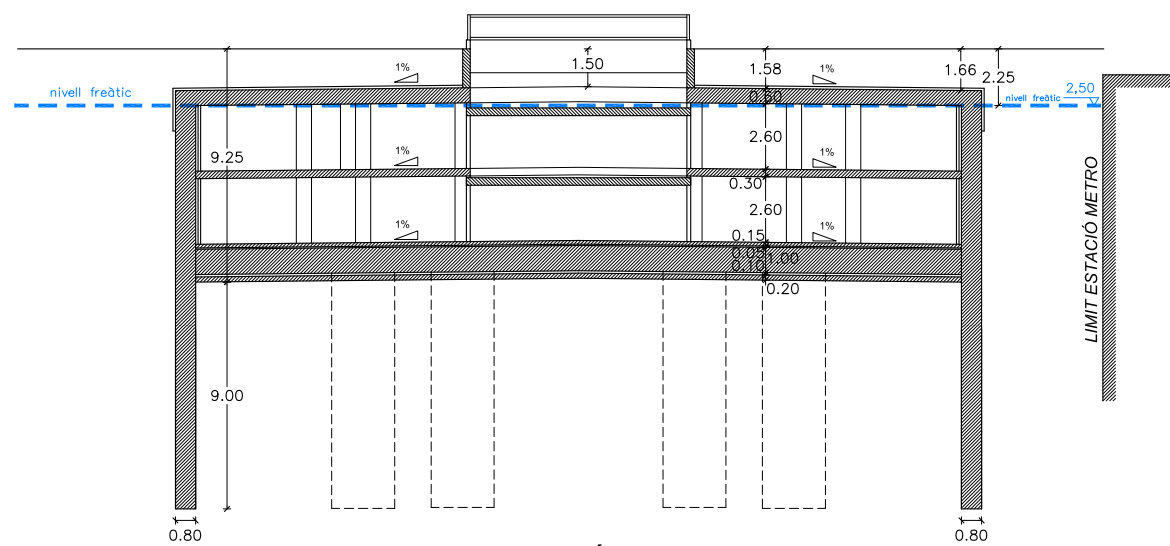
SECCIÓ B-B'

LIMIT ESTACIÓ METRO



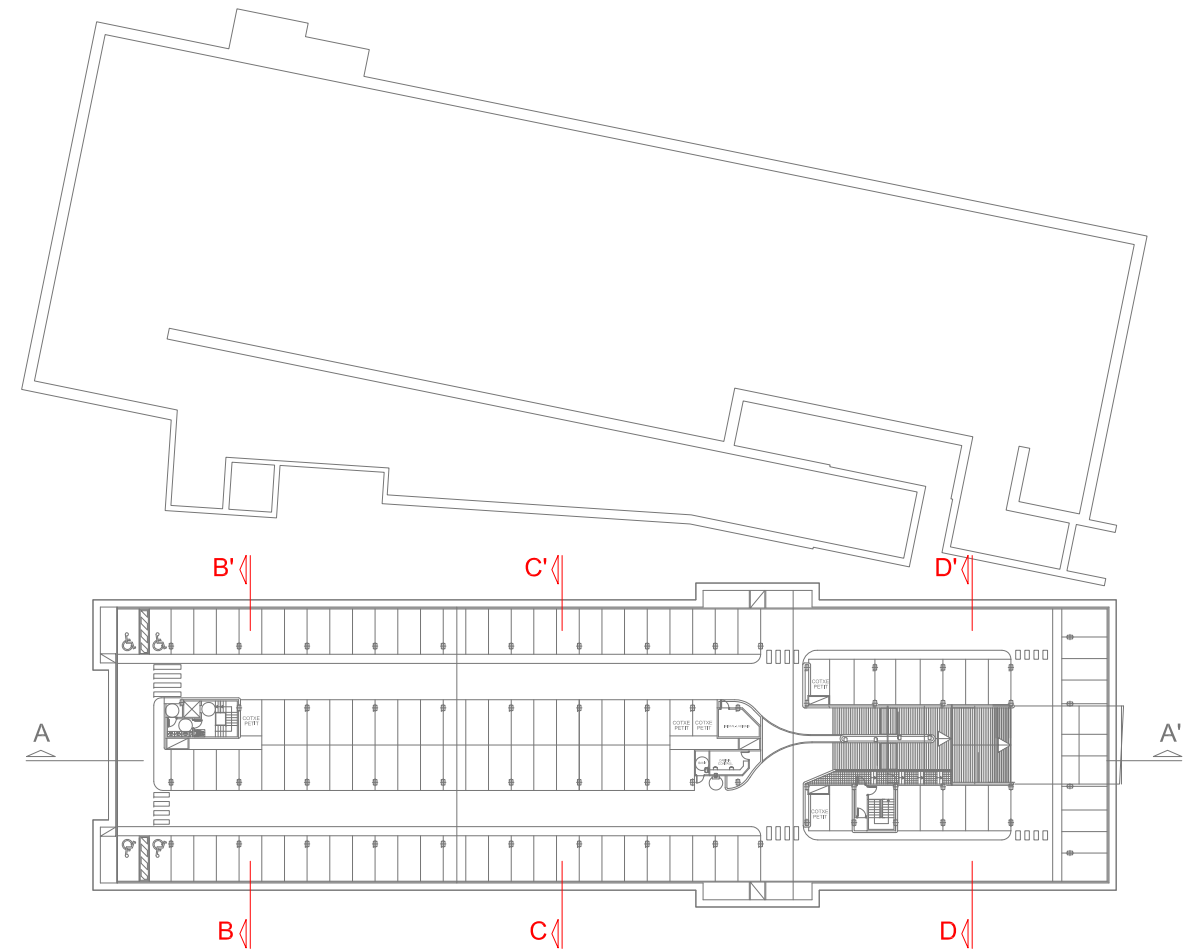
SECCIÓ C-C'

LIMIT ESTACIÓ METRO



SECCIÓ D-D'

LIMIT ESTACIÓ METRO





Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° 16:

INFORME ESTACIÓ L9

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

INFORME INFLUÈNCIA CONSTRUCCIÓ DE L'APARCAMENT EN LA PLAÇA

CATALUNYA DEL PRAT SOBRE L'ESTRUCTURA DE L'ESTACIÓ DE LA L9

1	OBJECTE DE L'INFORME.....	2
2	MODEL DE CÀLCUL.....	2
2.1	PARÀMETRES DEL MODEL DE CÀLCUL.....	2
2.2	JUSTIFICACIÓ DELS PARÀMETRES ADOPTATS	6
2.3	PROCÉS CONSTRUCTIU	7
3	ANÀLISI DE L'AFECCIÓ A L'ESTACIÓ	18
3.1	MOVIMENTS HORIZONTALS DE L'ESTACIÓ	18
3.2	ESFORÇOS A LES PANTALLES DE L'ESTACIÓ.....	23
4	ESFORÇOS A LA PANTALLA DE L'APARCAMENT	27
5	ANÀLISI DEL COMPORTAMENT	27
6	CONCLUSIONS	30

1 OBJECTE DE L'INFORME

El present informe té per objecte determinar l'afectació que la construcció de l'aparcament de Plaça de Catalunya del Prat pot ocasionar sobre l'estructura de l'estació de L9, en el marc de l'Avantprojecte de Construcció de l'Aparcament subterrani a la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat.

2 MODEL DE CÀLCUL

Per a l'anàlisi de la interacció entre ambdues estructures s'ha realitzat un model 2D amb el programa PLAXIS que permet analitzar la interacció entre el terreny i l'estructura.

El càlcul d'esforços a la pantalla i dels desplaçaments al terreny s'ha realitzat amb la hipòtesi de deformació plana i elastoplasticitat mitjançant el programa de càlcul PLAXIS, desenvolupat per PLAXIS BV a Holanda, que permet modelitzar les diferents fases constructives previstes en la construcció de l'aparcament.

S'ha seleccionat una secció representativa de l'estació amb una distància entre la pantalla més exterior de l'estació a la pantalla de l'aparcament de 5 metres.

2.1 PARÀMETRES DEL MODEL DE CÀLCUL

En base als estudis geotècnics realitzats per a les obres de la L9 com de l'estudi geotècnic específic per a la construcció de l'aparcament s'ha establert el perfil geotècnic representatiu. A la Taula següent es presenten els nivells diferenciats i els paràmetres geotècnics resistents adoptats.

Material	Cotes (m)	$\gamma_{\text{no-saturada}}$ (kN/m ³)	γ_{saturada} (kN/m ³)	$k_x = k_y$ (m/dia)	c (kN/m ²)	ϕ (°)
Reblert/Llms	4,65 a 2,70	16	18	3	10	27
Q2A	2,70 a -8,50	17	19	52,5	7,5	30
Q2B	-8,50 a -11,60	17	19	3,14	7,5	31
Q3	-11,60 a Final	15,5	18,5	0,003	14	25

Taula 1: Paràmetres resistents

El model de comportament resistent utilitzat a la modelització amb elements finits correspon a un model de "hardening soil" o d'enduriment, on el comportament deformacional en processos de descàrrega o recàrrega és diferent al comportament en processos de càrrega, incorporant un mòdul de descàrrega/recàrrega. Aquest model permet eliminar els aixecaments irrealment del fons d'excavació que es produeixen en models totalment elàstics durant l'excavació.

Els paràmetres del Model de Càlcul de Hardening Soil utilitzat s'indiquen a la Taula següent:

Material	E_{50}^{ref} (kN/m ²)	$E_{\text{edomètric}}^{\text{ref}}$ (kN/m ²)	$E_{\text{ur}}^{\text{ref}}$ (kN/m ²)	ν_{ur}
Reblert	8.000	8.000	25.000	0,2
Q2A	35.000	35.000	105.000	0,2
Q2B	40.000	40.000	120.000	0,2
Q3	7.500	7.500	23.000	0,2

Taula 2: Paràmetres deformacionals

Respecte al tap de jet grouting del fons de l'estació s'ha utilitzat un model de Mohr-Coulomb No Porós amb les següents característiques:

Material	$\gamma_{no-saturada}$ (kN/m ³)	c (kN/m ²)	ϕ (°)	E (kN/m ²)	ν
Tap de Jet	15	500	25	200.000	0.3

Taula 3: Paràmetres jet-grouting

Cal destacar que el programa utilitza un coeficient R_{int} per disminuir els paràmetres resistents del sòl en la interfase entre el terreny i les estructures. En tots els casos s'ha pres un valor de $R_{int} = 1$.

Les pantalles, la coberta, els forjats i les sabates, pilars i forjats dels edificis s'han modelitzat com elements tipus biga amb les següents característiques:

Element	Cantell (m)	EA (kN/m)	E I (kN·m ² /m)	ν	w (kN/m)
Coberta Estació	1,20	3.429E+07	4.115E+06	0,20	30
Forjats Estació	0,80	2.286E+07	1.219E+06	0,20	20
Solera Estació	1,50	4.287E+07	8.037E+06	0,20	37,5
Pantalles Estació Tipus 2	1,20	3.429E+07	4.115E+06	0,20	30
Pantalles Estació Tipus 1	1,00	2.858E+07	2.381E+06	0,20	25
Pilars Estació	-	4,434E+06	2,993E+05	0,20	3,879
Placa T8306 + Capa de Compressió	1,03	1.855E+07	2.115E+06	0,20	14,09
Forjats Aparcament	0,30	8.573E+06	6.430E+04	0,20	7,50
Solera Aparcament	1,50	4.287E+07	8.037E+06	0,20	37,5
Pantalles Aparcament Tipus 1	0,80	2.286E+07	1.219E+06	0,20	20
Pantalles Aparcament Tipus 2	0,60	1.715E+07	5.144E+05	0,20	15
Pilars Aparcament	-	4,763E+06	9,922E+04	0,20	4,167

Taula 4: Característiques geomecàniques dels elements estructurals

La modelització es realitza mitjançant una malla d'elements finits triangulars de 6 nodes. Del càlcul s'obtenen com a resultat els esforços de dimensionament de la pantalla (axils, moments i tallants). A més a més s'obtenen els desplaçaments dels nodes de la malla, que permetran controlar que en la pantalla no es produeixen moviments excessius.

Finalment, al model de càlcul s'ha considerat la presència de Nivell Freàtic a la cota z = +2,50.

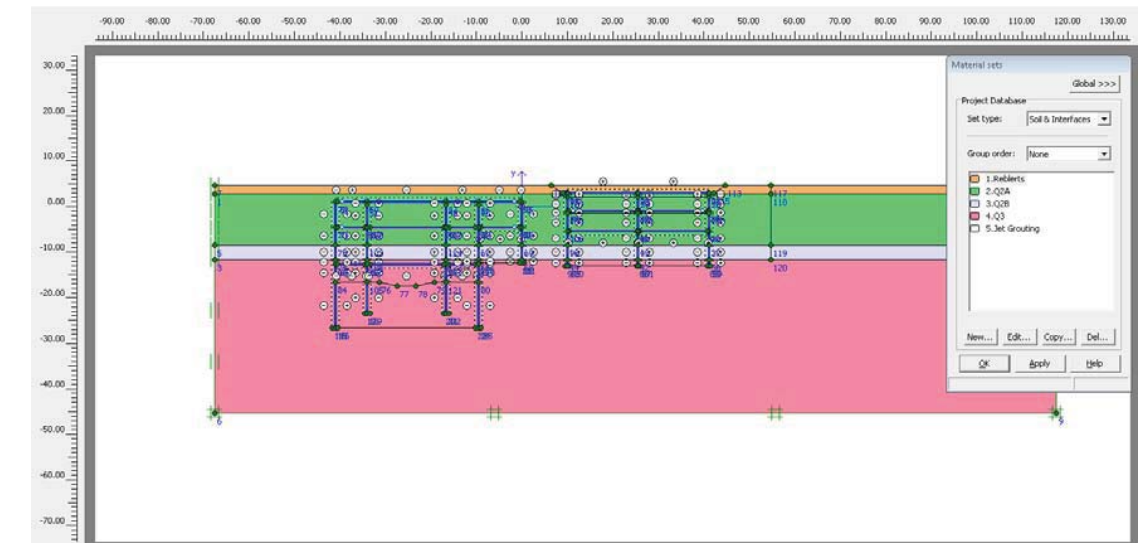


Figura 1a - Model de Càlcul.

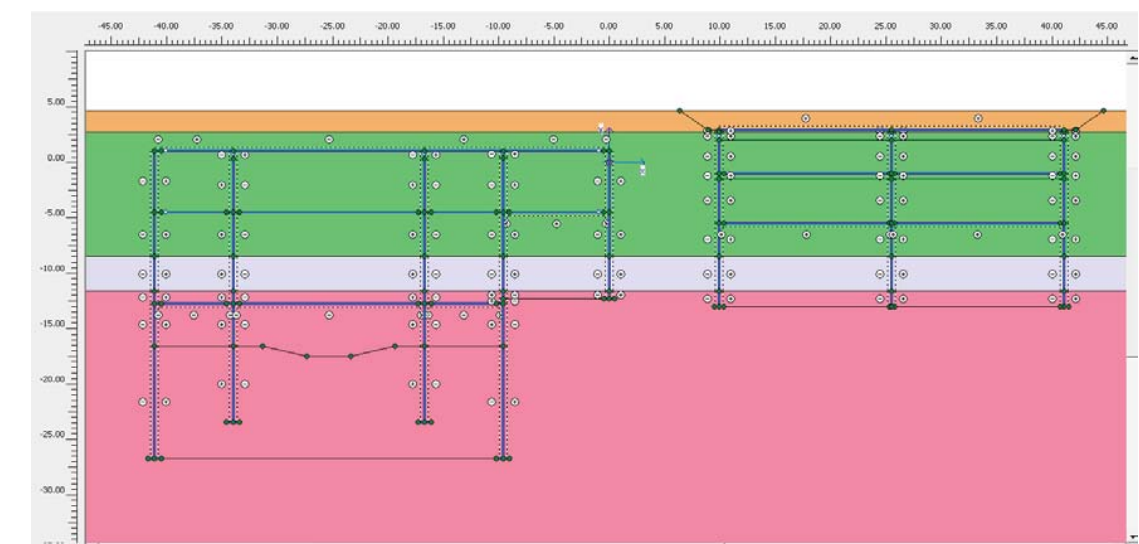


Figura 1b - Detall Estació i Aparcament.

Les vinculacions que s'han considerat entre els diferents elements estructurals han estat les següents:

A) Estació L9

- a. Pantalla – Coberta : Articulat
- b. Pilar – Coberta : Articulat
- c. Forjats - Pantalla: Articulat
- d. Forjats – Pilars : Encastat
- e. Solera – Pantalla: Articulat
- f. Solera – Pilars : Encastat

B) Aparcament

- a. Pantalla – Coberta : Articulat
- b. Pilar – Coberta : Articulat
- c. Forjats - Pantalla: Articulat
- d. Forjats – Pilars : Encastat
- e. Solera – Pantalla: Articulat
- f. Solera – Pilars : Encastat

2.2 JUSTIFICACIÓ DELS PARÀMETRES ADOPTATS

a) Coberta Aparcament

La coberta de l'aparcament es resol mitjançant una llosa alveolar de 83cm de cantell sobre la que es formigona una capa de compressió de 20cm d'espessor.

Les característiques geomètriques de la placa que indica el fabricant són les següents:

Placa T8308	Notació Unitats	Secció Neta	Secció Homogeneïtzada (28 d)	Secció Composta Placa+Capa
Àrea Formigó	A (mm ²)	4607·10 ²	4743·10 ²	6765·10 ²
Posició C.G.	Y' _G (mm)	420.6	412.4	567.1
Inèrcia	I _c (mm ⁴)	3695730·10 ⁴	3849844·10 ⁴	7714998·10 ⁴

Taula 5: Característiques coberta aparcament

Les rigideses a axil i a flexió i el pes de la coberta són les següents:

$$EA = 32902.45 \text{ N/mm}^2 \times 6765 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 / 1.20\text{m} = 1.855 \cdot 10^7 \text{ kN/m}$$

$$EI = 32902.45 \text{ N/mm}^2 \times 7714998 \cdot 10^4 / 1.20\text{m} = 2.115 \cdot 10^6 \text{ kN} \cdot \text{m}^2/\text{m}$$

$$w = 25 \text{ kN/m}^3 \times 6765 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 / 1.20\text{m} = 14.09 \text{ kN/m}$$

b) Elements de Secció Rectangular Massissa

Les rigideses a axil i a flexió i el pes dels elements de secció rectangular massissa s'obtenen a partir del seu cantell h en metres:

$$EA = 28576.79 \text{ N/mm}^2 \times h \times 1 \cdot 10^3$$

$$EI = 28576.79 \text{ N/mm}^2 \times h^3 \times 1 \cdot 10^3 / 12$$

$$w = 25 \text{ kN/m}^3 \times h$$

c) Pilars estació i aparcament

La rigidesa considerada pels pilars s'ha obtingut a partir de l'àrea e inèrcia de cada pilar dividida pel intereix.

Les dimensions considerades han estat:

Aparcament: Els pilars són pantalles de 2,5 x 0,5, amb un intereix de 7,5 m (espai lliure entre pantalles de 5 m).

Estació: Pilars de 0,9(longitudinal) x 1,0(transversal) amb un intereix de 5,80 m.

2.3 PROCÉS CONSTRUCTIU

El càlcul d'esforços i desplaçaments es realitza tenint en compte les diferents fases d'excavació que es produeixen a la construcció de l'aparcament.

- Fase 1: Construcció de l'estació.
- Fase 2: Inicialització de Desplaçaments. Excavació prèvia per la construcció de les pantalles i execució de les pantalles.
- Fase 3: Construcció de la coberta i restitució del terreny.
- Fase 4: Excavació sota coberta fins a la cota inferior de la solera.
- Fase 5: Construcció de la solera.
- Fase 5: Construcció del forjat del nivell -1
- Fase 7: Recuperació del nivell freàtic.

El programa Plaxis permet realitzar el càlcul en flux, limitant les condicions de contorn als extrems del model (nivell piezomètric) o bé imposant una distribució de pressions d'aigua en determinats recintes. En el cas que ens ocupa, la primera opció proporciona fluxos irrealistes ja que la recàrrega a la zona entre l'estació i l'aparcament es produeix per sobre les cobertes d'aquestes estructures, on hi ha els materials més permeables, produint concentracions de flux irrealistes. A la realitat aquesta recàrrega es produirà lateralment, per la qual cosa s'ha optat per una segona opció en la que s'imposa un perfil de pressions en el recinte en que es bombeja, que es considera suficientment aproximat pel present Avantprojecte.

Així, en cada fase d'excavació es realitza una actualització de les pressions d'aigua a l'excavació (es situa el nivell piezomètric a l'interior de l'aparcament per sota del nivell d'excavació), realitzant-se, per tant, un rebaix de nivell freàtic de manera que aquest queda situat a la cota de l'excavació. Les pressions d'aigua es calculen en condicions estacionaries.

A la Figura 6b es pot observar el perfil de pressions d'aigua considerat.

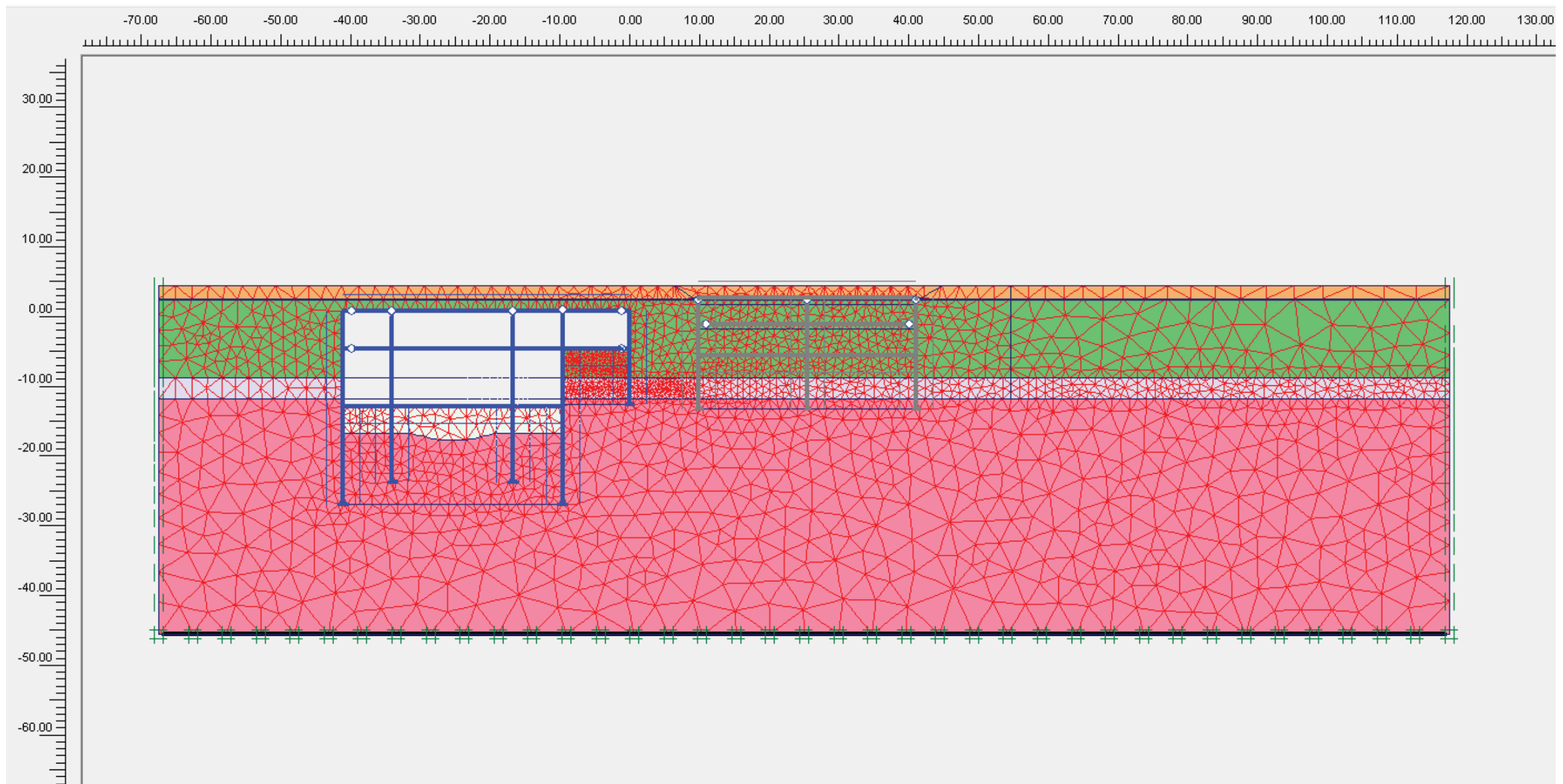


Figura 2 - Construcció de l'Estació.

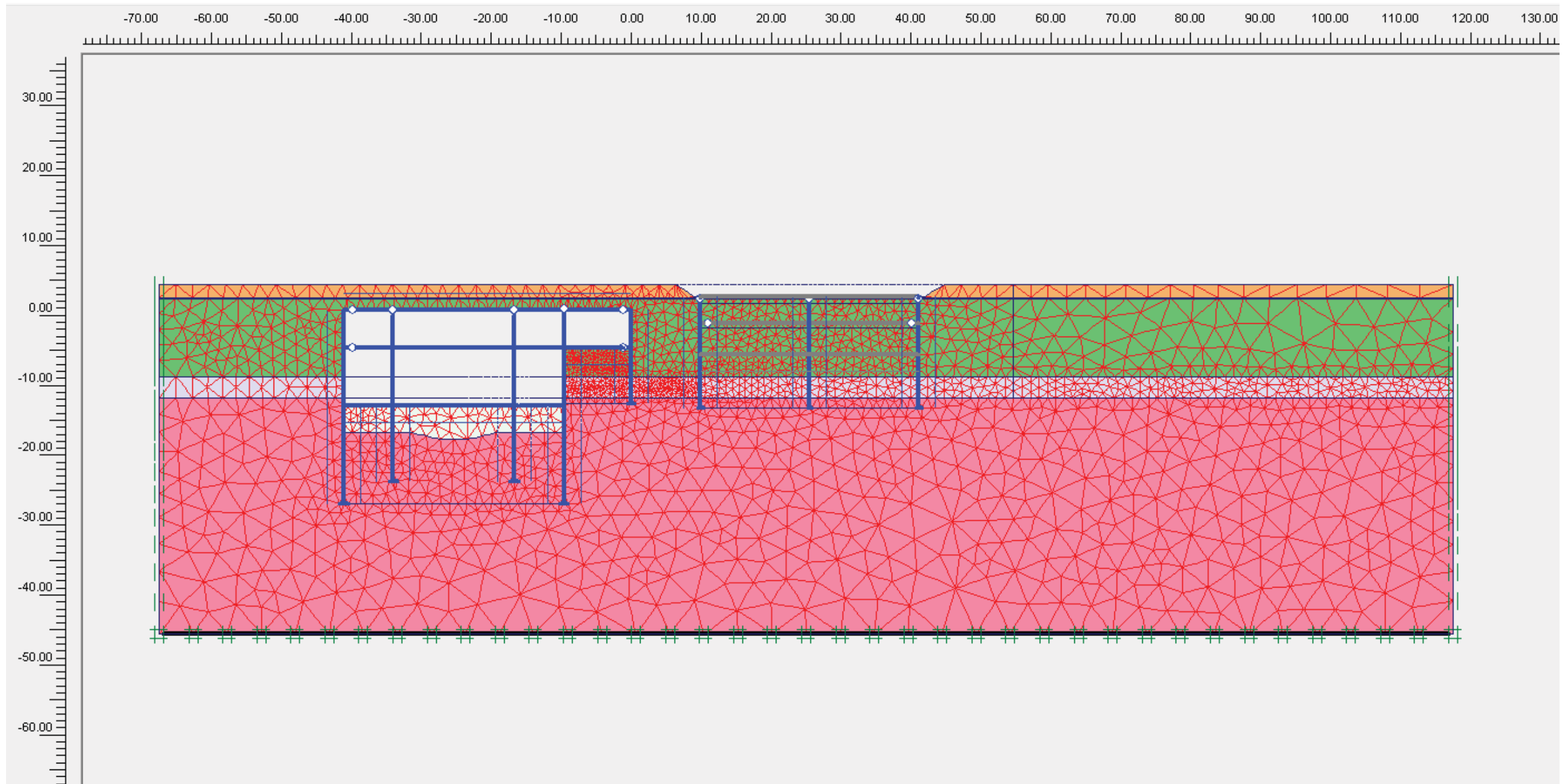


Figura 3 - Inicialització de Desplaçaments. Excavació prèvia per la Construcció de les Pantalles i Execució de les Pantalles.

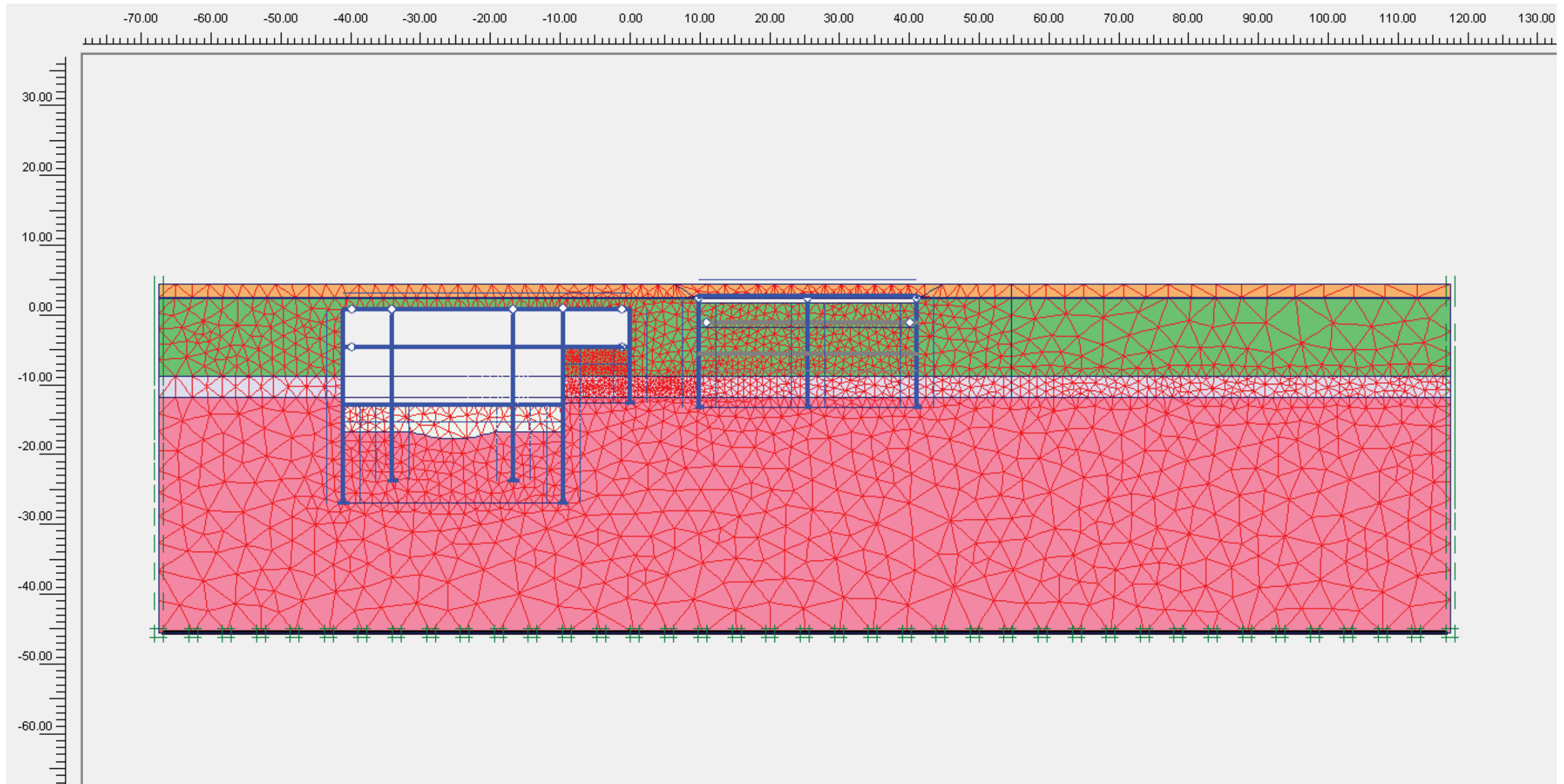


Figura 4 - Construcció de la Coberta i Restitució del Terreny.

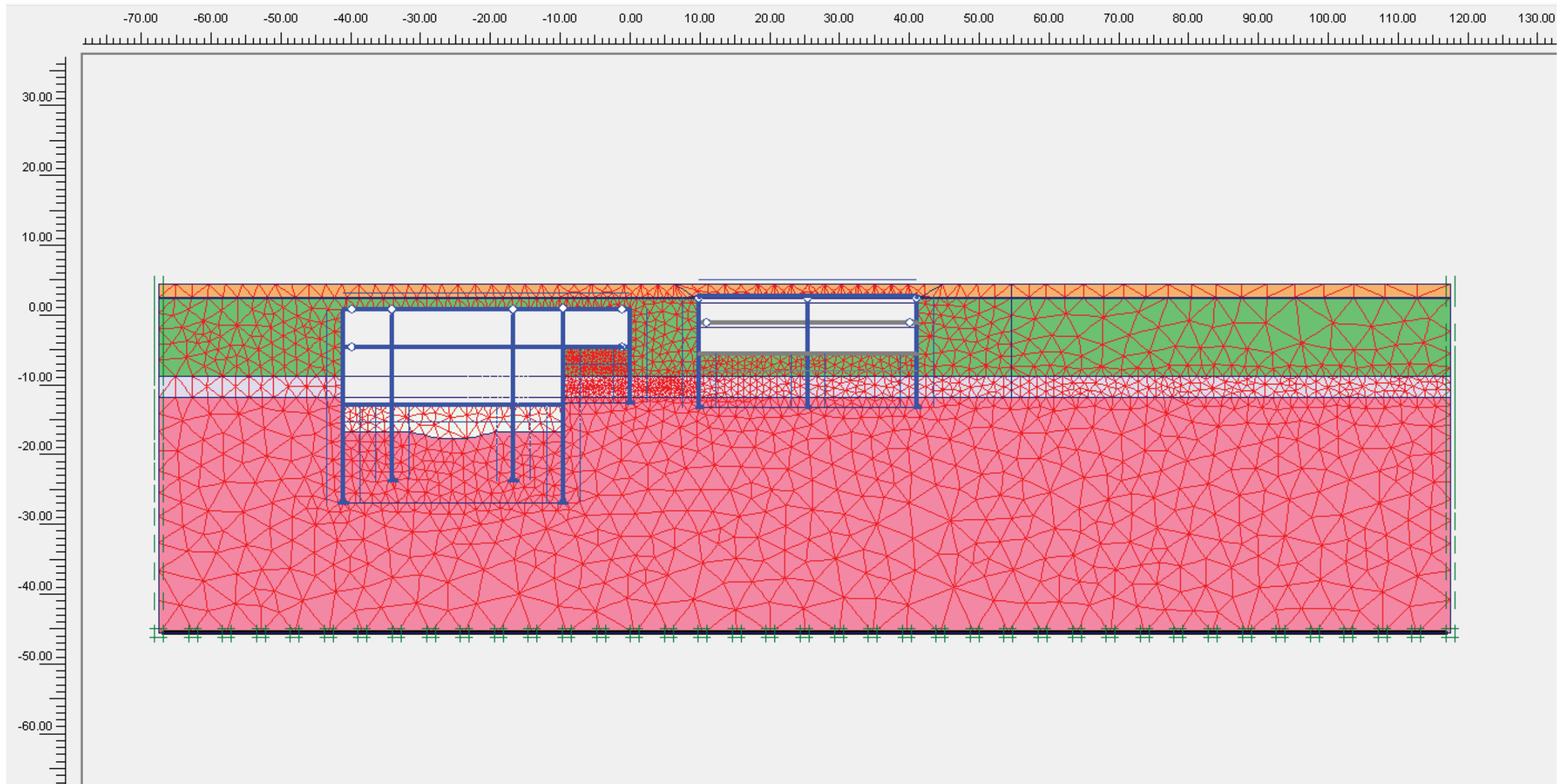


Figura 5 - Excavació sota Coberta fins a la Cota Inferior de la Solera.

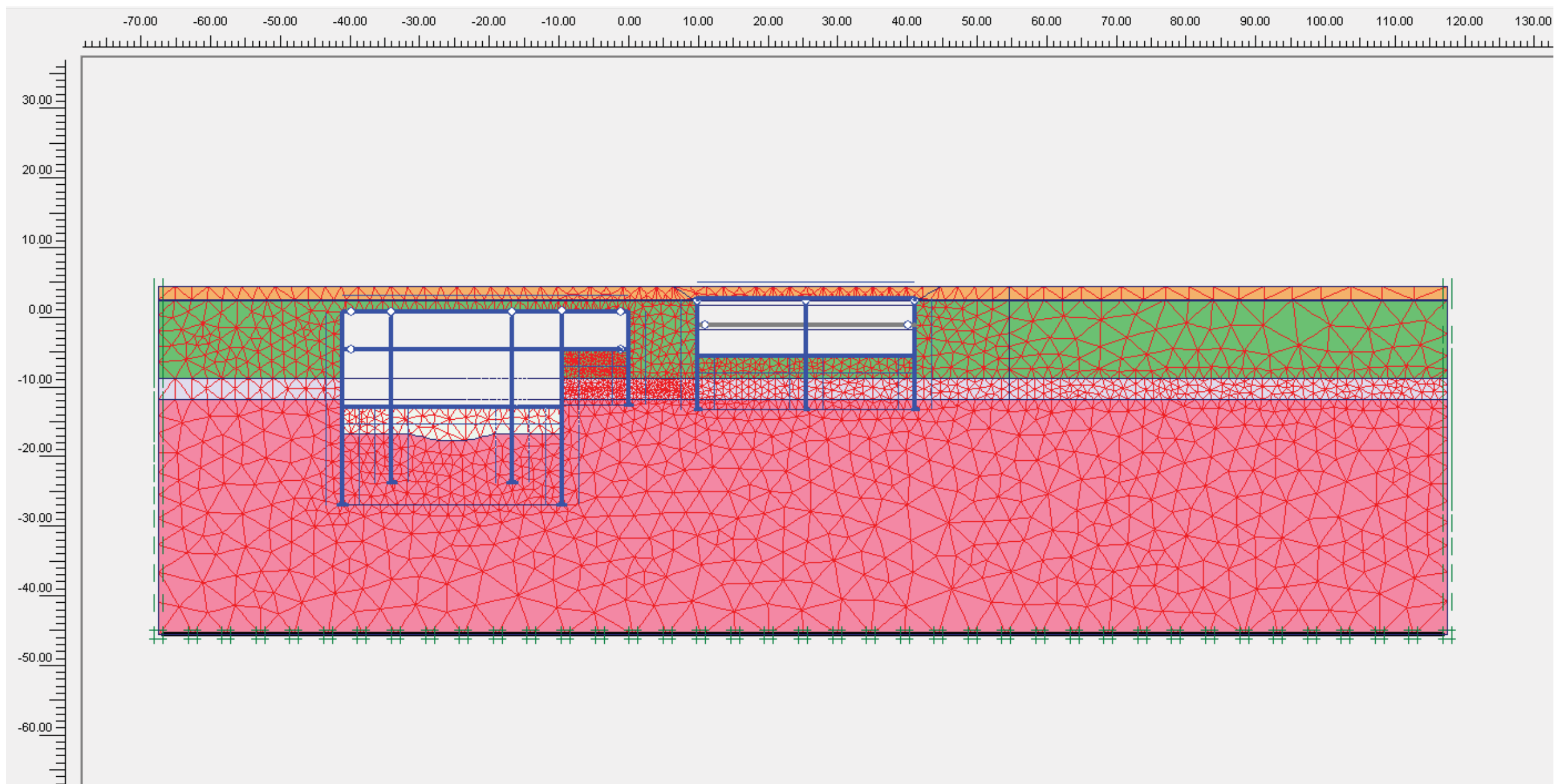


Figura 6a - Construcció de la Solera.

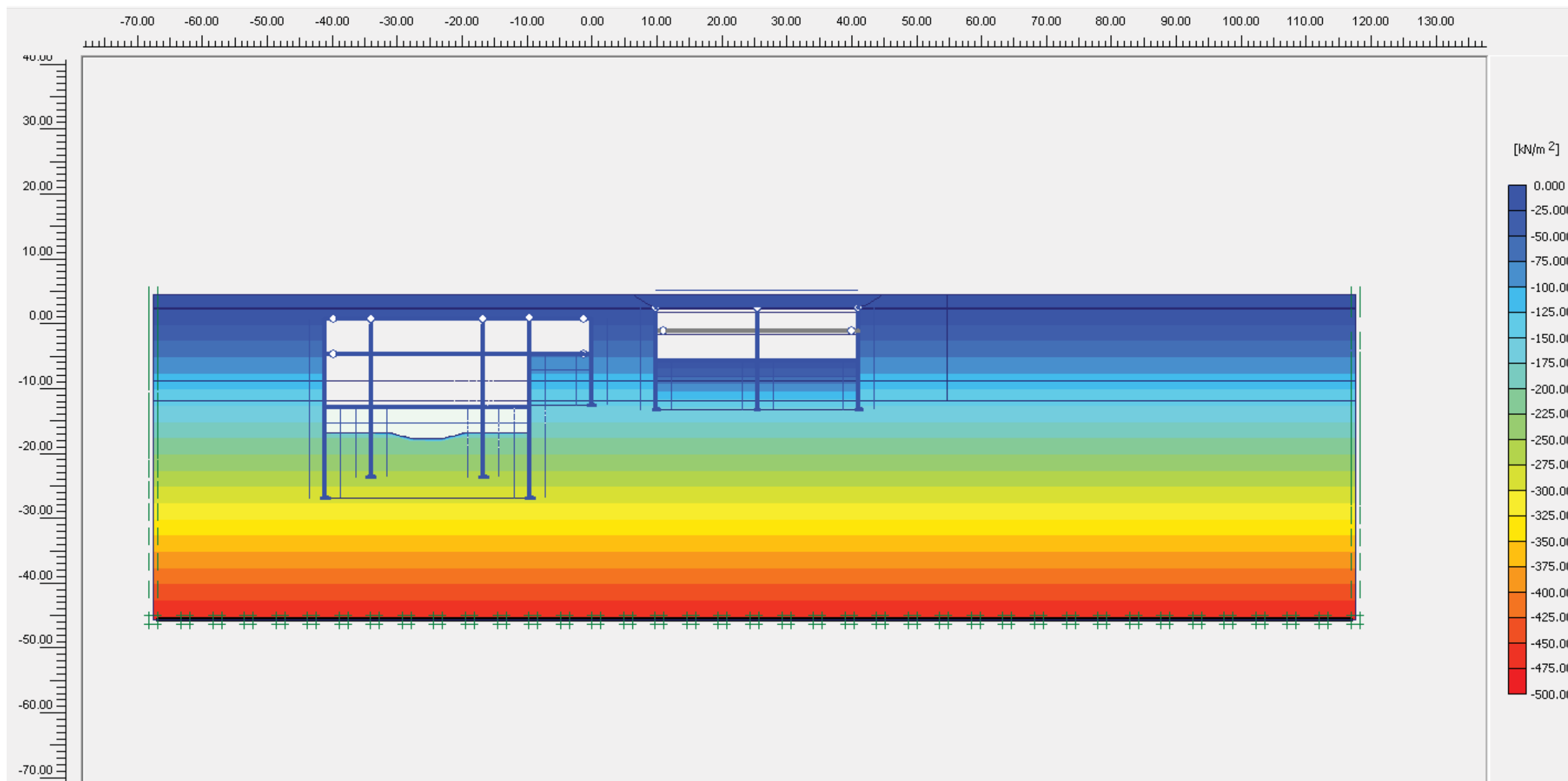


Figura 6b - Construcció de la Solera. Distribució de Pressions d'Aigua.

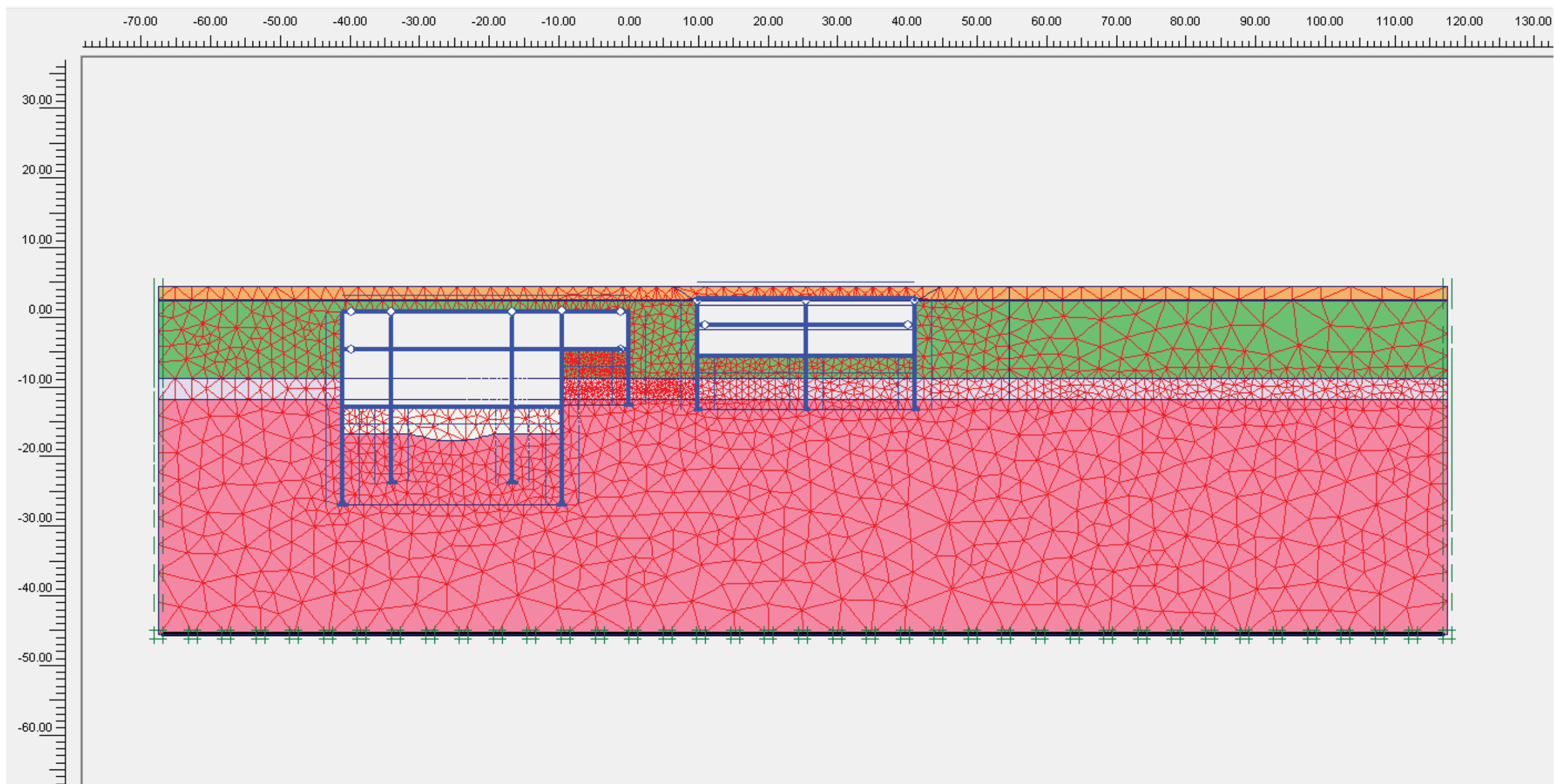


Figura 7 - Construcció del Forjat del Nivell -1

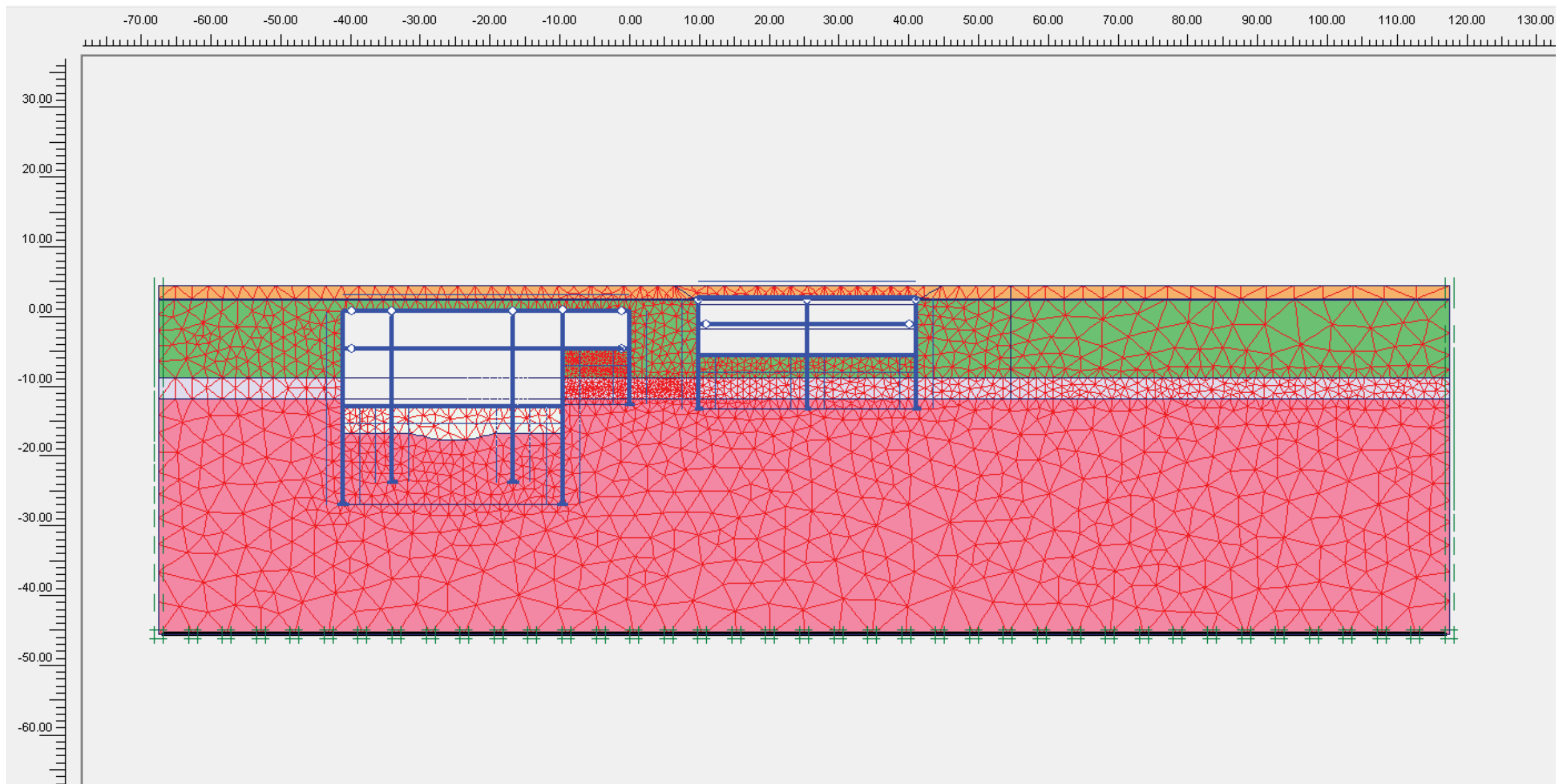


Figura 8a - Recuperació del Nivell Freàtic.

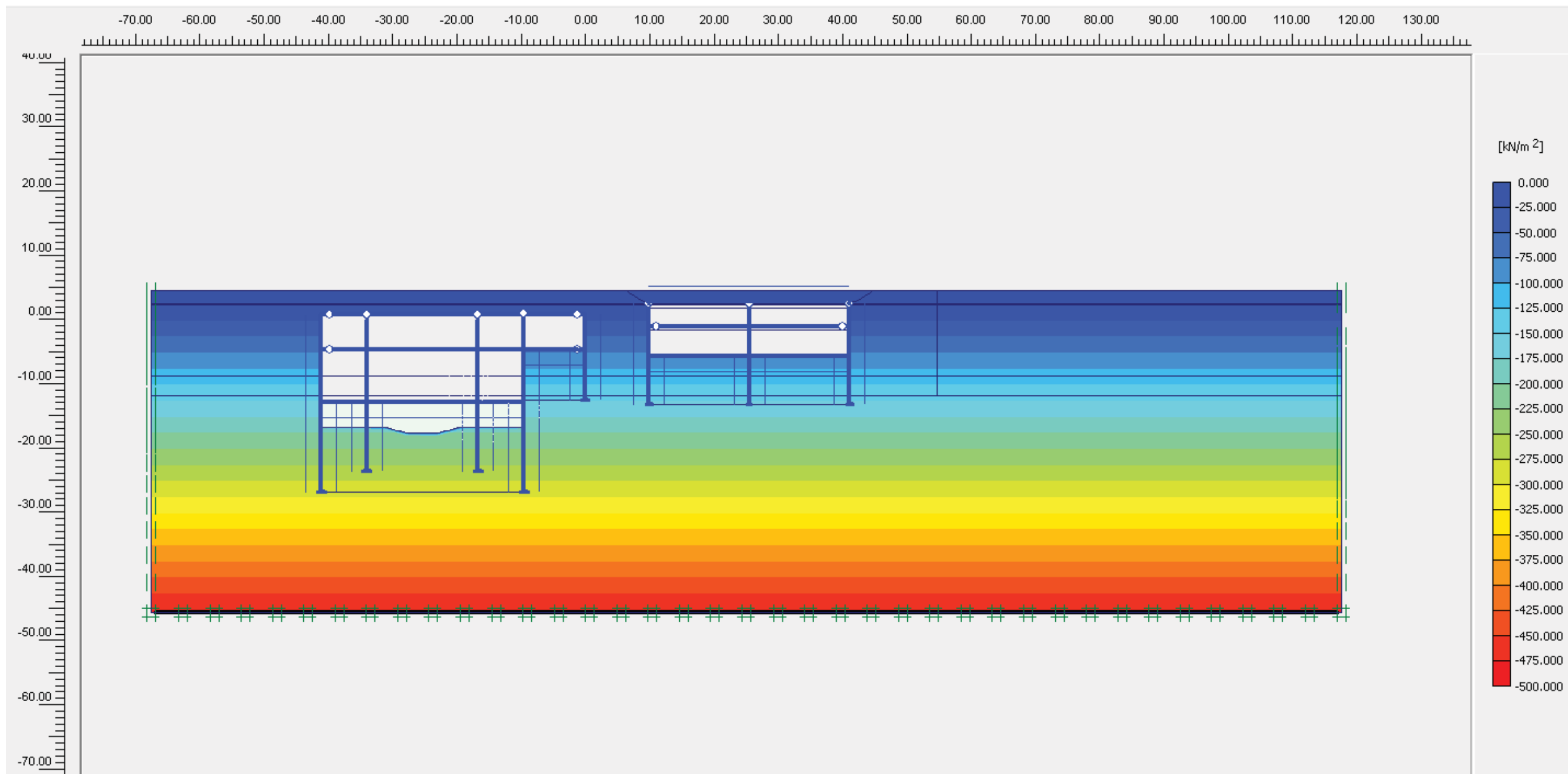


Figura 8b - Recuperació del Nivell Freàtic. Distribució de Pressions d'Aigua.

3 ANÀLISI DE L'AFECCIÓ A L'ESTACIÓ

La nomenclatura de les pantalles de l'estació més properes a l'aparcament s'indica a la següent figura.

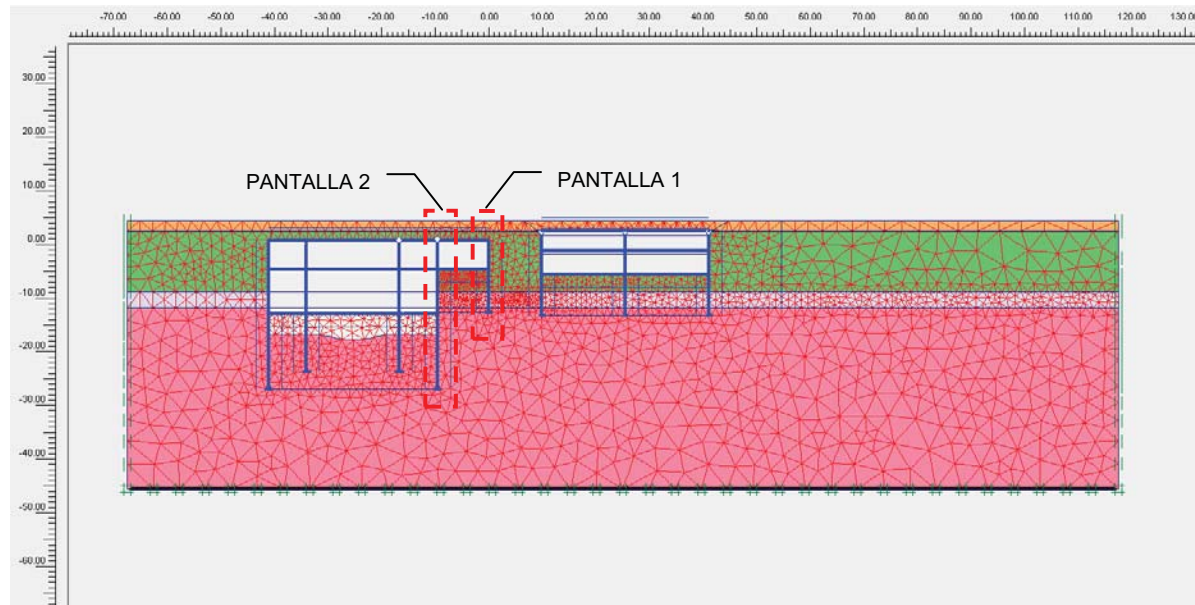


Figura 9 - Esquema de Situació de les Pantalles Analitzades

En els següents apartats es presenten els esforços i els moviments obtinguts a les pantalles de l'estació i a la coberta.

3.1 MOVIMENTS HORIZONTALS DE L'ESTACIÓ

En les següents figures es mostren els desplaçaments horitzontals de l'estació de L9 a partir del moment en que s'inicia la construcció de l'aparcament.

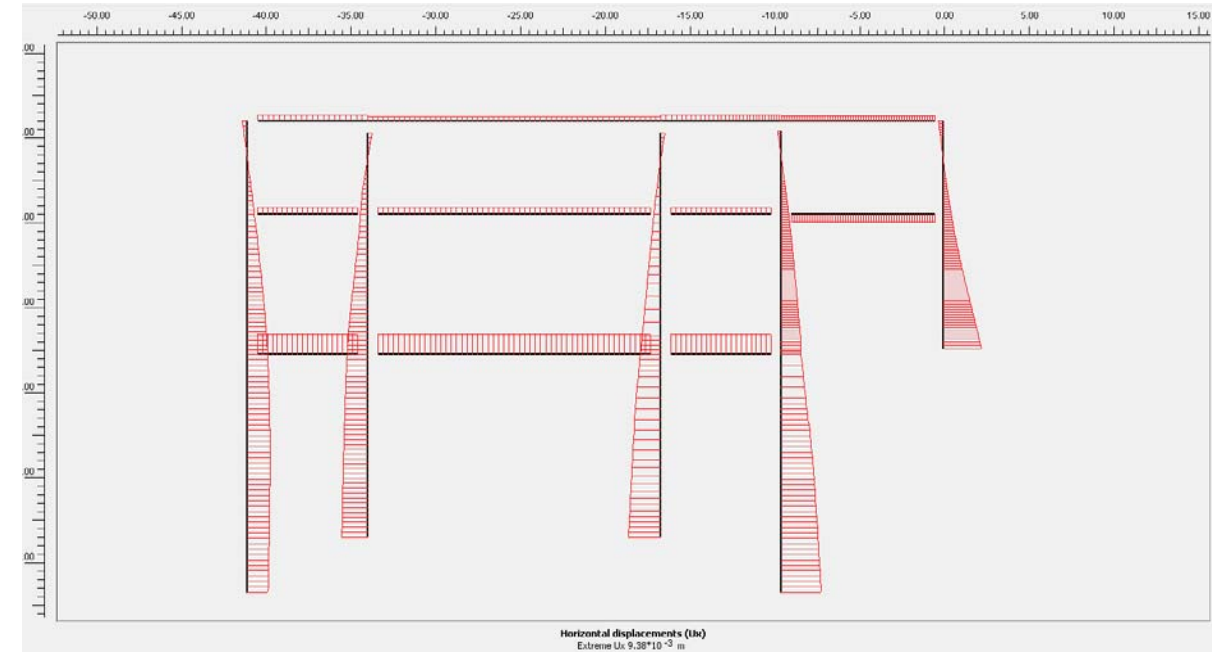


Figura 10 - Desplaçaments Horitzontals Màxims a l'Estació (Umax = 9,4 mm)

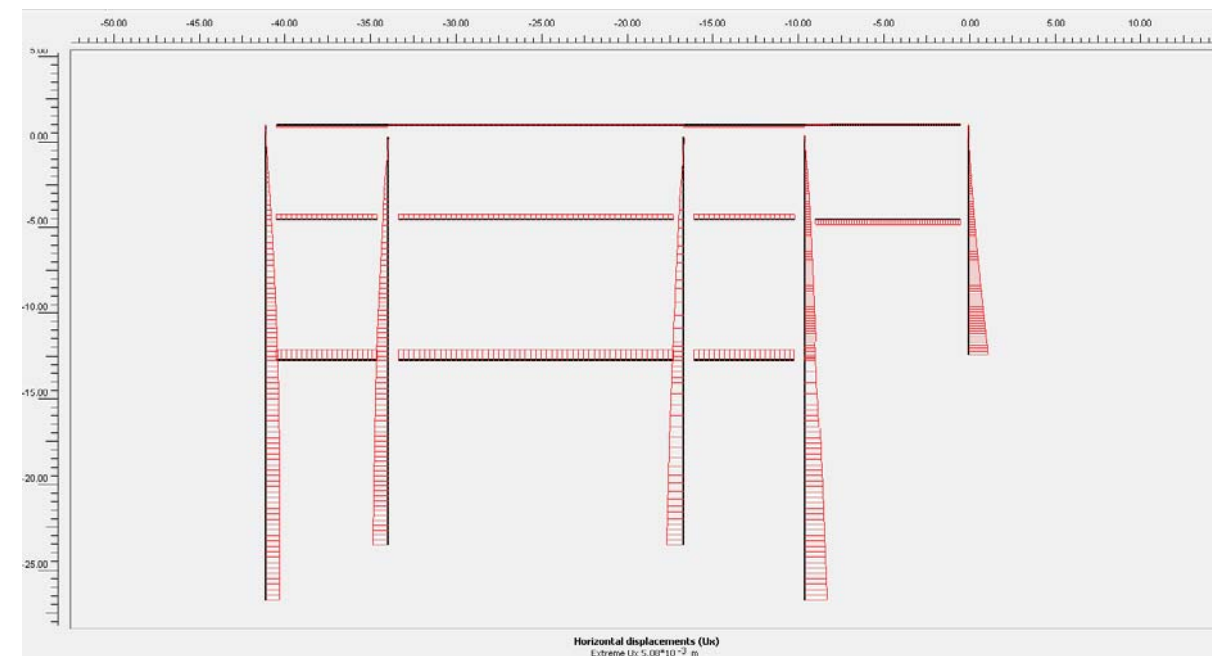


Figura 11 - Desplaçaments Horitzontals a l'Estació a la Fase Final (Umax = 5,1 mm)

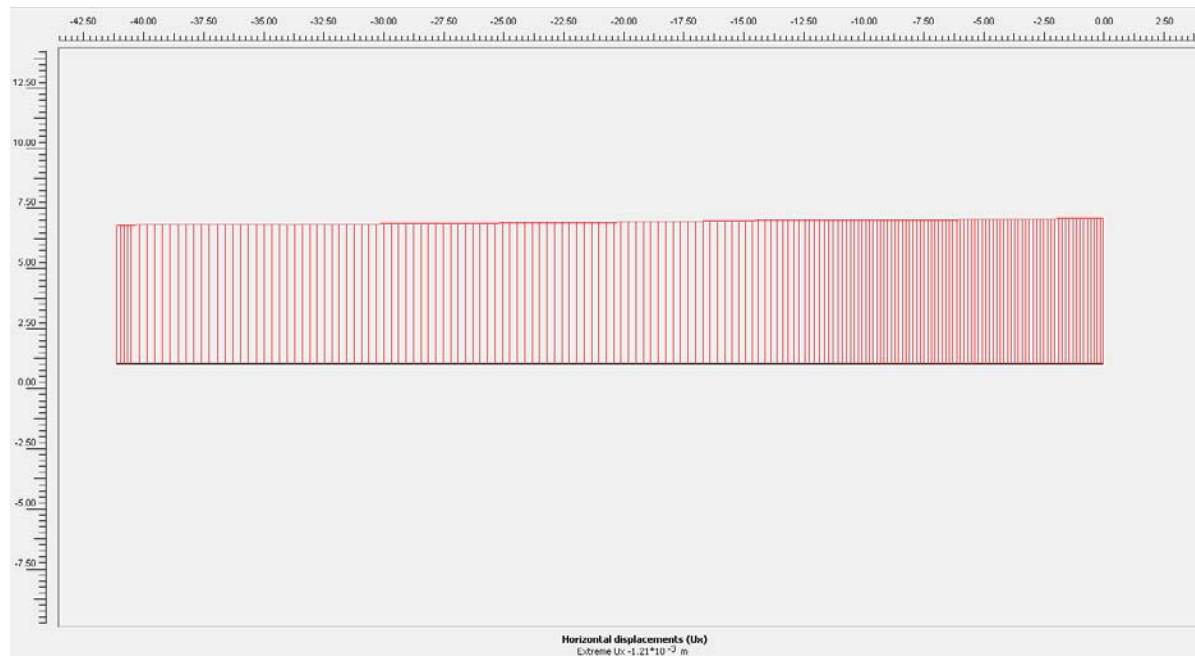
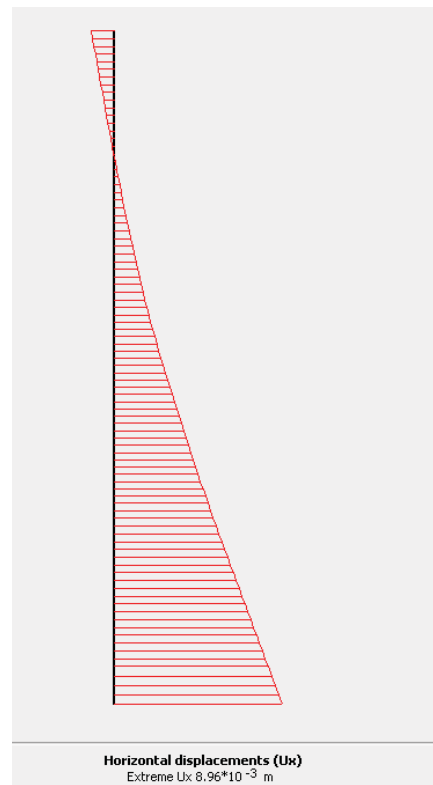
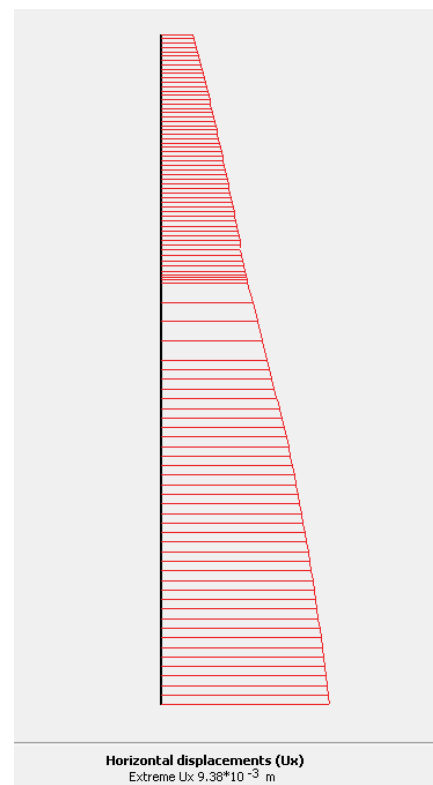


Figura 12 - Desplaçaments Horitzontals Màxims a la Coberta de l'estació ($U_{max} = 1,2 \text{ mm}$)

S'observa que es produeix un moviment horitzontal de l'estació cap a l'aparcament de l'ordre mil·limètric. La coberta té un desplaçament d'un mil·límetre, mentre que els moviments màxims es produeixen a la part inferior de la pantalla, amb valors màxims de 8 mm durant la construcció de l'aparcament que es redueixen a 4 mm en fase final. Aquest comportament s'atribueix a l'efecte de descàrrega que provoca l'excavació de l'aparcament i a la variació de les pressions intersticials degut a l'esgotament en la fase d'excavació.



(a) Pantalla 1 ($U_{max} = 9 \text{ mm}$)



(b) Pantalla 2 ($U_{max} = 9,4 \text{ mm}$)

Figura 13 - Desplaçaments Màxims a les Pantalles de l'Estació

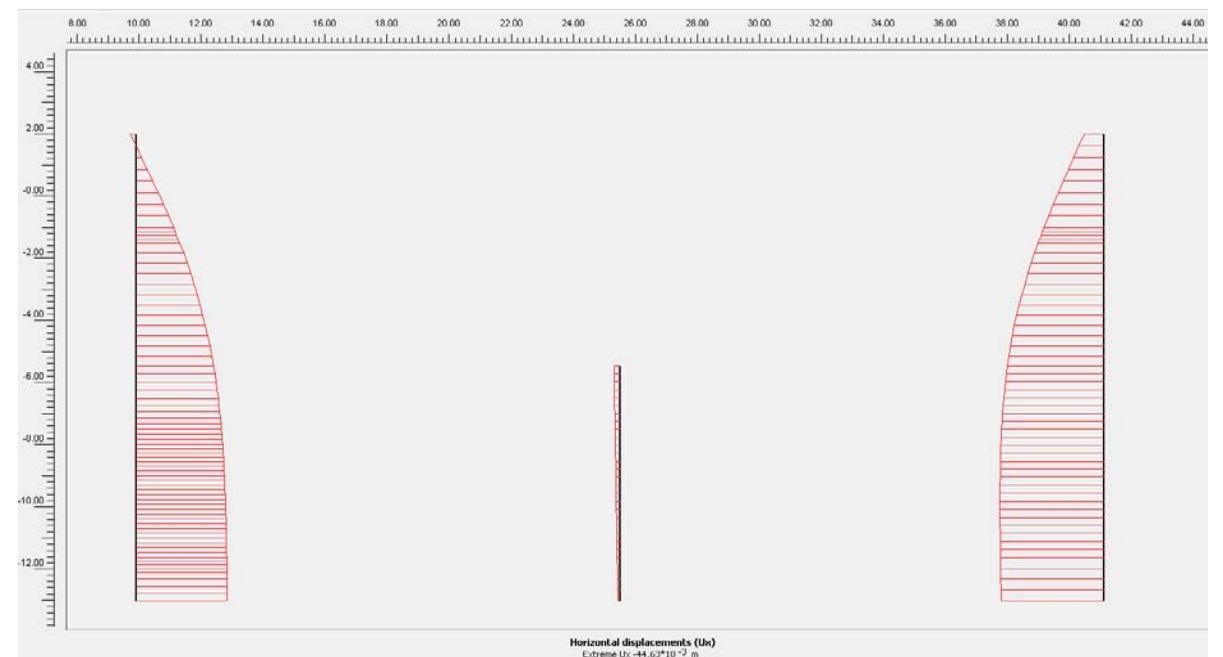


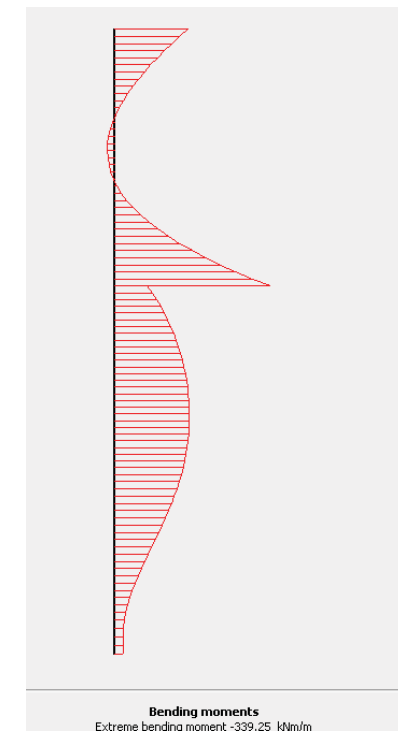
Figura 14 - Desplaçaments Horitzontals Màxims a les Pantalles de l'aparcament ($U_{max} = 45 \text{ mm}$)



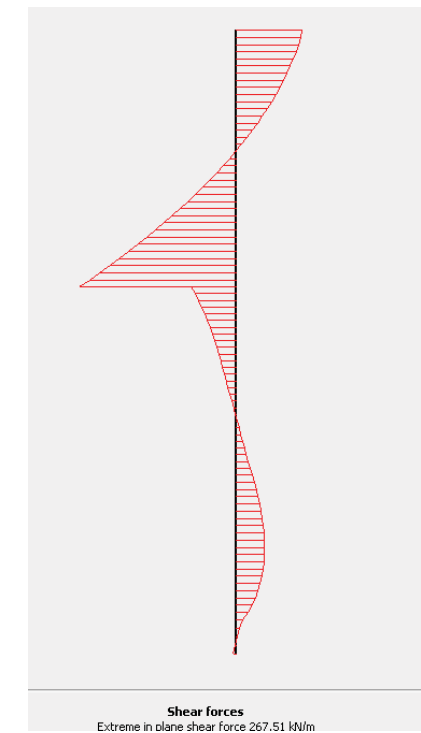
Figura 15 - Desplaçaments Horitzontals Màxims a la Coberta de l'Aparcament
($U_{max}=7,5$ mm)

3.2 ESFORÇOS A LES PANTALLES DE L'ESTACIÓ

En aquest apartat es presenten els esforços en les pantalles més properes a l'aparcament. Es tracta dels esforços totals sobre les pantalles. S'analitzarà la variació d'aquests en la fase final de construcció de l'aparcament respecte als que hi havia al inici de la construcció de l'aparcament.

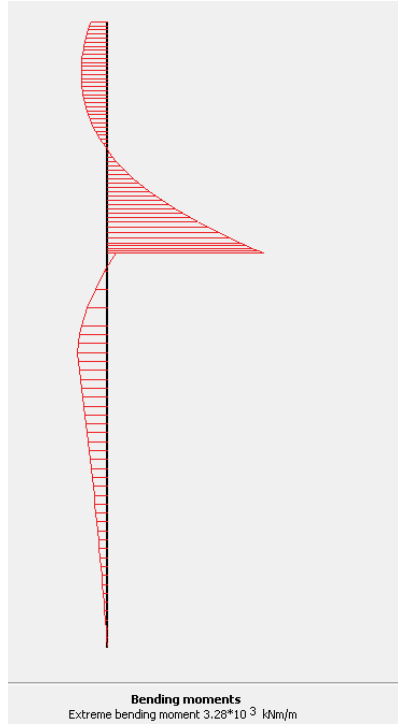


(a) Moment Flector

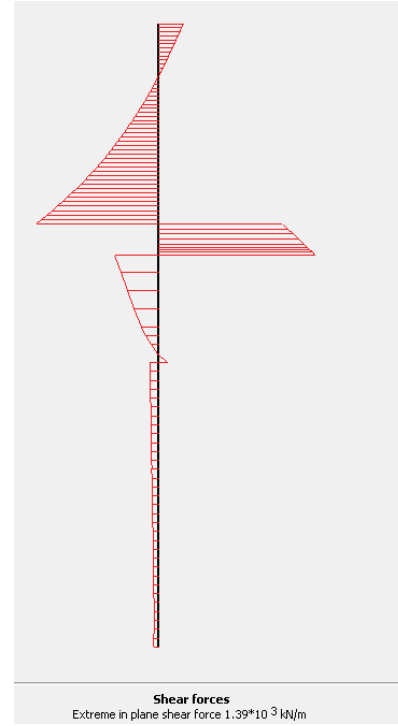


(b) Tallant

Figura 16 - Esforços a la Pantalla 1 de l'Estació abans de la Construcció de l'Aparcament

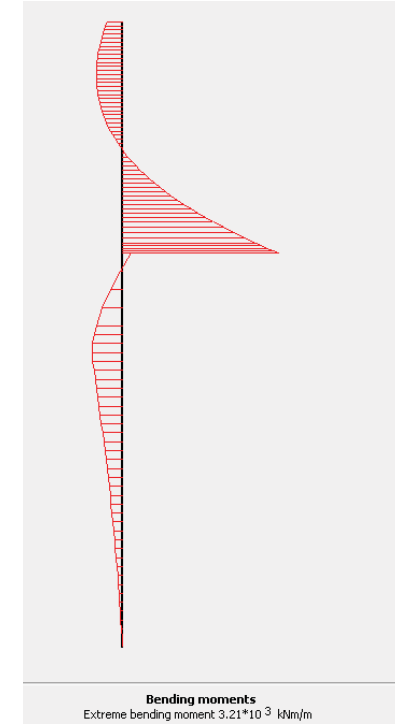


(a) Moment Flector

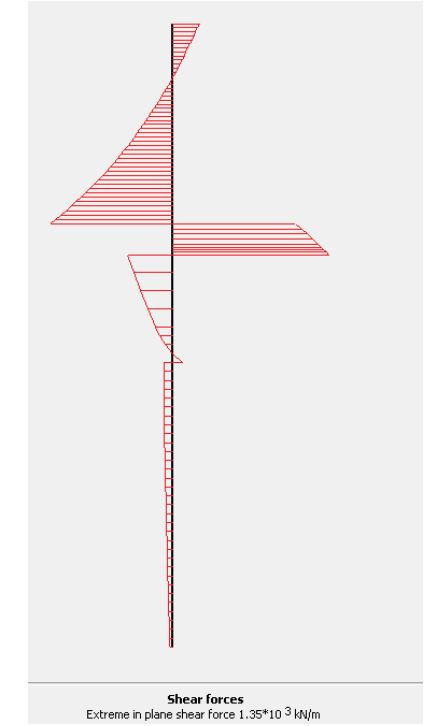


(b) Tallant

Figura 17 - Esforços a la Pantalla 2 de l'Estació abans de la Construcció de l'Aparcament

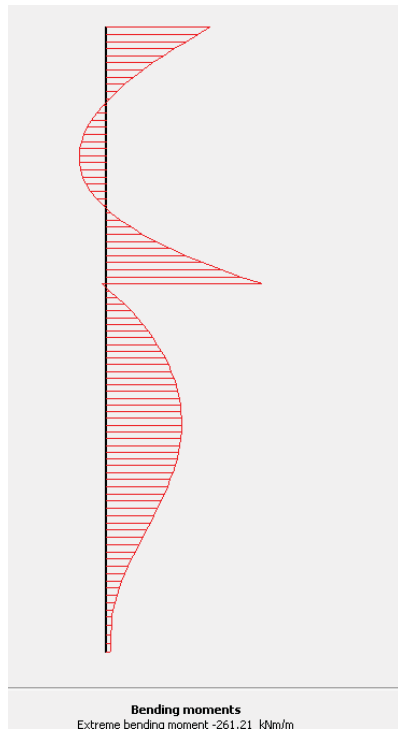


(a) Moment Flector

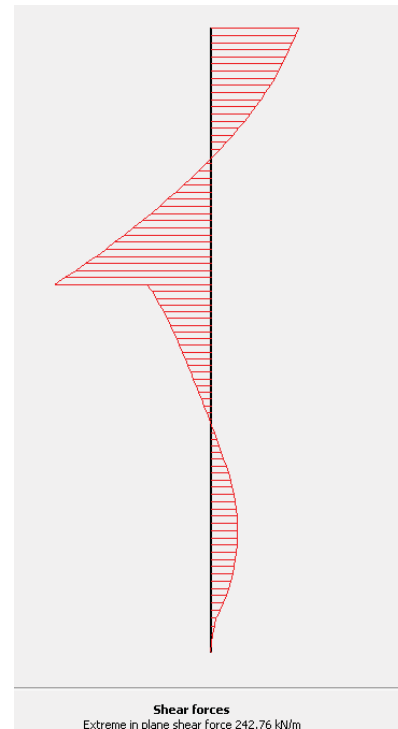


(b) Tallant

Figura 19 - Esforços a la Pantalla 2 de l'Estació a la Fase Final

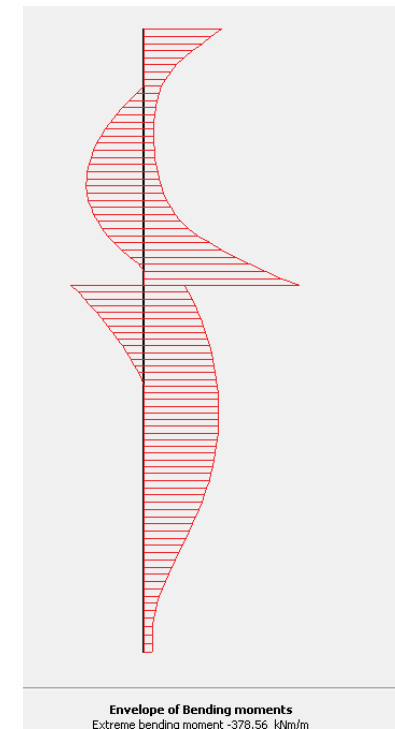


(a) Moment Flector

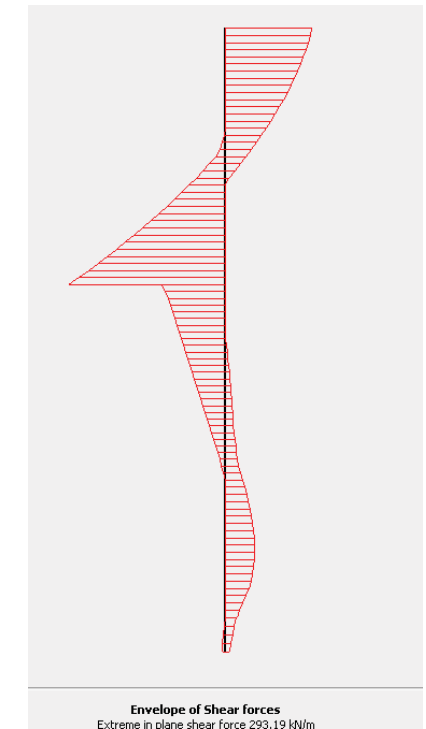


(b) Tallant

Figura 18 - Esforços a la Pantalla 1 de l'Estació a la Fase Final



(a) Moment Flector



(b) Tallant

Figura 20 - Envoltant d'Esforços a la Pantalla 1 de l'Estació durant la Construcció

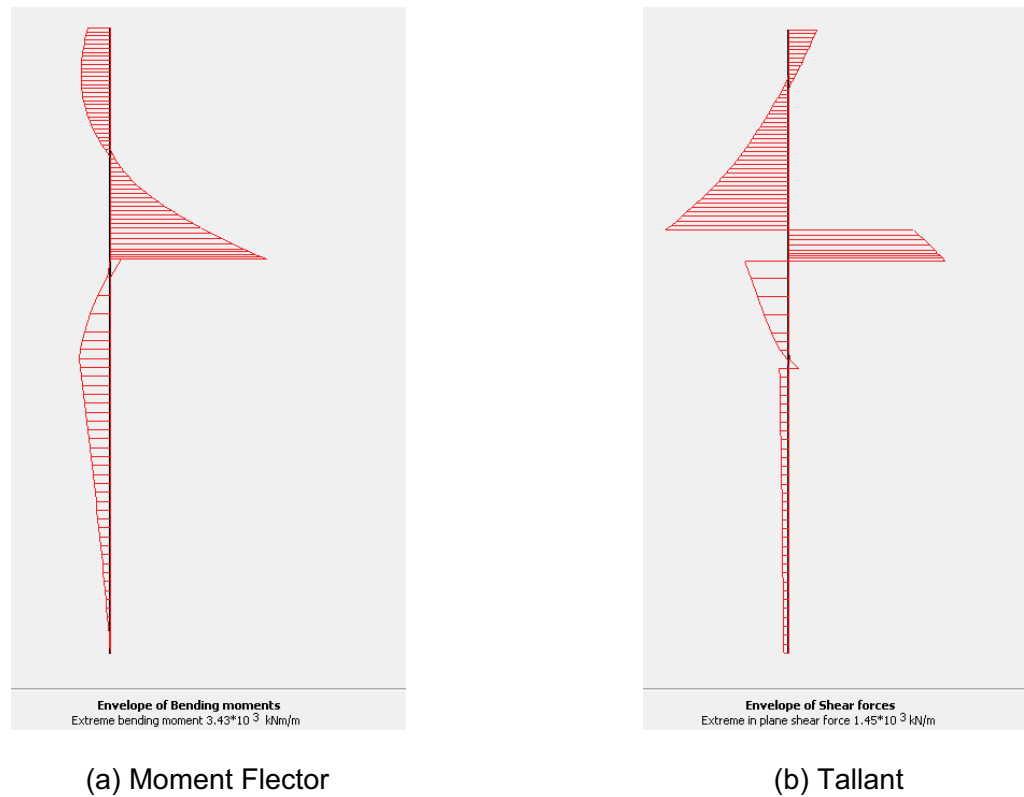


Figura 21 - Envoltant d'Esforços a la Pantalla 2 de l'Estació durant la Construcció

PANTALLA	FASE	TALLANT (kN)		MOMENT (kN m)	
		MÀXIM	MÍNIM	MÀXIM	MÍNIM
1	INICIAL	267,51	-112,80	339,25	-15,26
	FINAL	242,76	-135,19	261,21	-45,19
	ENVOLTANT	293,19	-162,81	378,56	-175,62

PANTALLA	FASE	TALLANT (kN)		MOMENT (kN m)	
		MÀXIM	MÍNIM	MÀXIM	MÍNIM
2	INICIAL	1.390,00	-399,62	1.899,83	-3281,36
	FINAL	1.354,60	-398,93	1.871,07	-3214,80
	ENVOLTANT	1.447,00	-411,68	1.987,31	-3430,03

Taula 6 – Esforços extrems a les pantalles de l'estació

S'observa que durant el procés constructiu de l'aparcament els esforços flectors màxims a la pantalla 1 s'incrementen durant la construcció de l'aparcament en 39 kN·m, amb un valor total màxim de 378 kN·m, valor que es cobreix amb armadura mínima per a una pantalla d'1

m de cantell; en fase final el flector màxim és inferior a l'inicial. Els tallants tenen un comportament similar, es redueixen en fase final i amb lleugers increments durant la construcció. Pel que fa la pantalla 2, els esforços flectors i tallants s'incrementen al voltant d'un 4% durant les diferents fases constructives, per reduir-se en fase final de l'ordre d'un 2% respecte els inicials.

4 ESFORÇOS A LA PANTALLA DE L'APARCAMENT

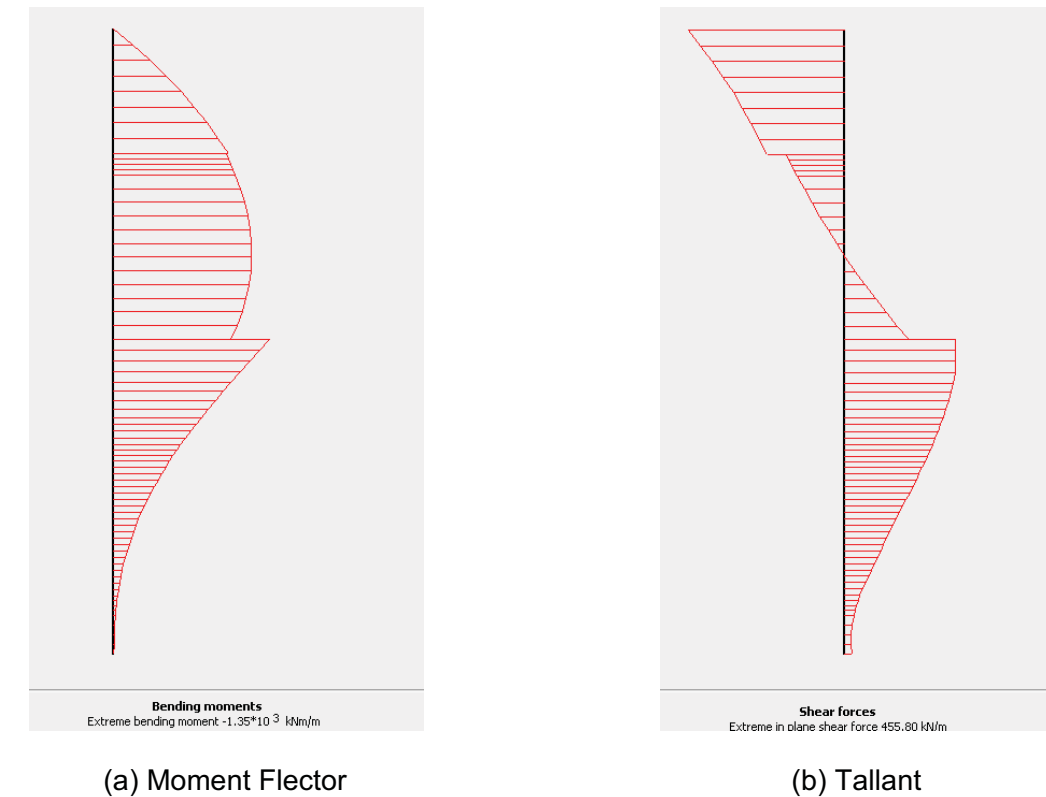


Figura 22 - Esforços a la Pantalla de l'Aparcament més Propera a l'Estació a la Fase Final

5 ANÀLISI DEL COMPORTAMENT

De l'anàlisi del camp de desplaçaments obtingut s'observa un moviment de l'estació en direcció a l'aparcament, que tot i essent de l'ordre mil·limètric, posen de manifest un major moviment en punta de pantalla que no pas en coronació. Aquest comportament s'atribueix a tres aspectes:

- a) Efecte de descàrrega del terreny per l'excavació de l'aparcament.
- b) Efecte de la disminució de pressions entre les pantalles de l'aparcament.
- c) Apuntament a nivell de cota de coberta degut al procés constructiu de l'aparcament en que es construeix la coberta abans de realitzar-se l'excavació.

Per veure el pes que juga l'efecte de descompressió del terreny s'ha realitzat un càlcul modificant únicament el mòdul de descàrrega dels diferents nivells geotècnics, mantenint per tant la resta de paràmetres geotècnics invariables. S'ha adoptat un valor de 10 vegades el mòdul de descàrrega (en substitució del valor de 3 vegades adoptat en els càlculs anteriors).

Els resultats obtinguts posen de manifest que els moviments horitzontals disminueixen de forma molt significativa en punta de pantalla, passant dels 9,4 mm a 2,2, amb un valor final de 1 mm; per contra els moviments en coberta es mantenen en valors de 1 mm.

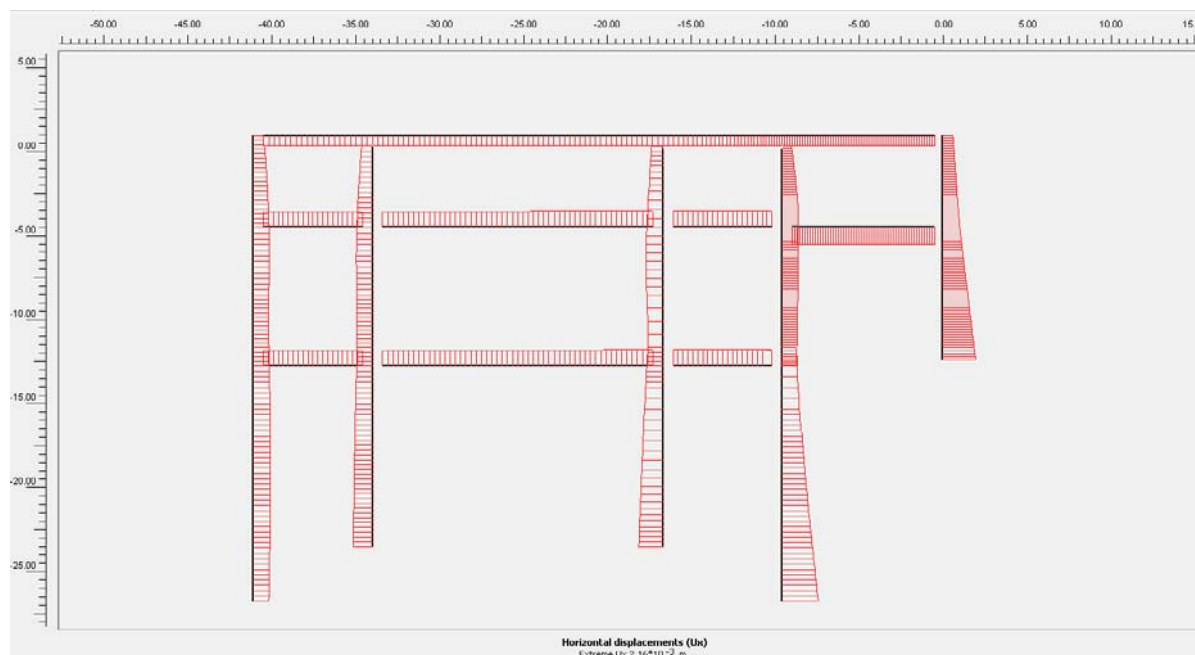


Figura 23 - Desplaçaments Horitzontals Màxims a l'Estació ($U_{max} = 2,2$ mm)

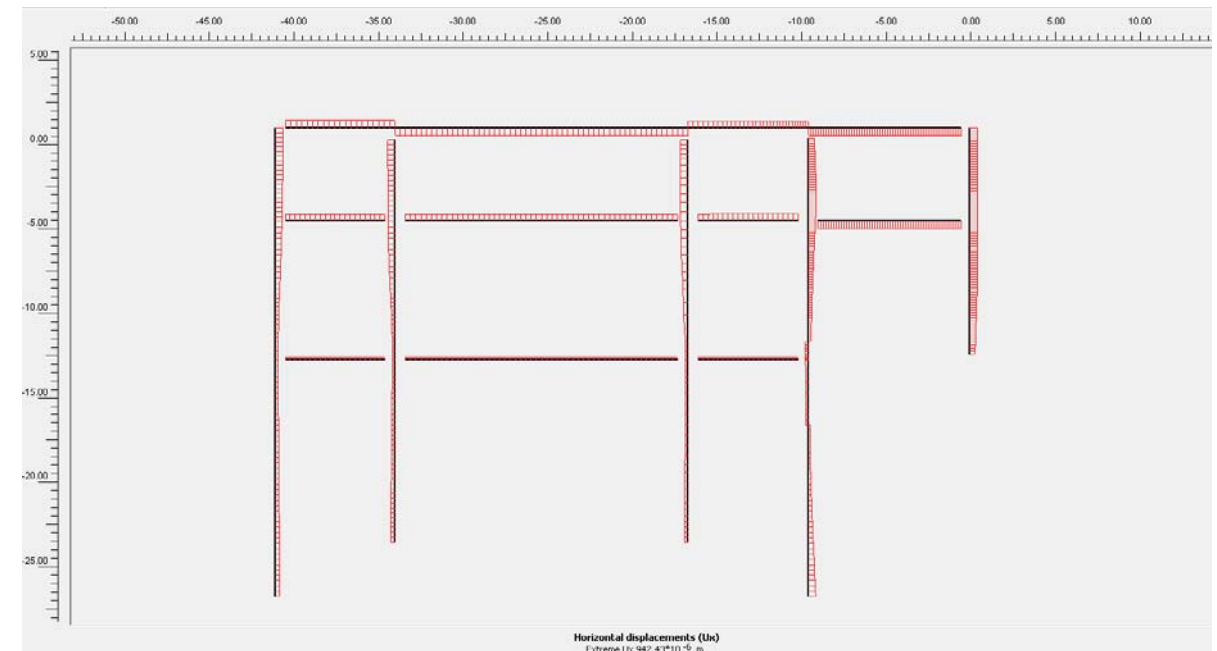


Figura 24 - Desplaçaments Horitzontals a l'Estació a la Fase Final ($U_{max} = 0,9$ mm)

El moviments a les pantalles de l'aparcament passen de 45 a 35 mm.

Pel que fa als esforços, a les pantalles les variacions màximes durant el procés constructiu són de l'ordre del 7 %, amb una reducció a la fase final fins del 2%.

En conseqüència es posa de manifest que el principal procés que controla l'afectació de la construcció de l'aparcament sobre l'estació és la descàrrega que es produeix al excavar l'aparcament.

El valor adoptat pel mòdul de descàrrega en l'anàlisi realitzat (3 vegades el mòdul de càrrega) és un valor habitual de caire conservador, pel que molt probablement els valors reals es situaran entre els dos llindars calculats.

6 CONCLUSIONS

S'ha realitzat una modelització conjunta de l'estructura de l'estació de L9 i de l'aparcament, mitjançant el programa Plaxis 2D que permet analitzar la interacció entre terreny i estructura, considerant les diferents fases constructives, amb l'objectiu d'estudiar l'afectació que la construcció de l'aparcament pot provocar sobre els diferents elements estructurals de l'estació.

S'ha seleccionat una secció transversal representativa de l'estació situada a 5 m de l'aparcament. S'han considerat els diferents nivells geològics existents adaptant-se els paràmetres geotècnics a partir dels diferents estudis geotècnics realitzats a la zona.

Els principals resultats obtinguts són:

- Els moviments que es produiran a l'estació de L9 seran de l'ordre mil·limètric, produint-se un moviment en direcció a l'aparcament. A la coberta el moviment màxim horitzontal final és de 1 mm, mentre que en punta de pantalla és de 5 mm.
- Els màxims moviments es produeixen en punta de pantalla degut a la descompressió que produeix l'excavació de l'aparcament.
- Els esforços finals a les pantalles de l'estació són lleugerament inferiors als inicials, degut a que la deformació de les pantalles de l'aparcament produeix una descompressió del terreny situat entre aquest i l'estació.

Es pot concloure per tant que la construcció de l'aparcament comportarà moviments menyspreables a l'estació i una molt lleugera reducció dels esforços a les pantalles més properes a l'aparcament.

Barcelona, Febrer de 2012



Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

INFORME MESURES DE CONTROL DELS CAPS DELS ANCORATGES

PROVISIONALS DE L'ESTACIÓ DE LA LÍNIA 9 EN LA PLAÇA

CATALUNYA DEL PRAT DURANT LES OBRES DE L'APARCAMENT

1. OBJECTE

El principal objectiu del present informe és descriure les mesures de control dels caps dels ancoratges provisionals de l'estació de la línia 9 a la plaça Catalunya del Prat del Llobregat, durant les feines d'execució de les obres de l'aparcament.

2. INTRODUCCIÓ

Durant la construcció dels murs pantalla perimetrals de l'aparcament en la zona est, es tindrà que realitzar un control rigorós del lateral de l'estació que delimita amb l'excavació de l'aparcament, per tal de detectar ràpidament qualsevol humitat o fuga d'aigua que es reproduïxi i poder intervenir amb la major agilitat possible, ja sigui en l'execució de les pantalles o bé en la reparació pertinent dels caps dels ancoratges afectats.

3. MANIFESTACIÓ DE LA PROBLEMÀTICA

Les patologies principals que es poden manifestar en el lateral de l'estació que llinda amb l'aparcament són humitats, filtracions d'aigua i esquerdes. En particular, les possibles taques d'humitat serien rodones i es manifestarien en l'apacat interior del mur de l'estació de la línia 9, en correspondència amb els caps dels ancoratges provisionals de les pantalles de l'estació.

El problema d'humitats pot manifestar-se un cop s'iniciï la construcció dels murs perimetrals de l'aparcament; tot degut al tall dels tendons d'acer inactius dels ancoratges provisionals del mur de l'estació de la línia 9, ja que aquests envaeixen l'àmbit del futur aparcament. El tall dels tendons en qüestió, degut a l'excavació dels murs pantalla, provoca un arrossegament dels tendons que pot degenerar en un moviment dels caps dels ancoratges provisionals de

l'estació; induint una possible fuga d'aigua cap a l'interior de l'estació, degut a què la perforació dels ancoratges està situada per sota del nivell freàtic.

Al estar la major part dels murs de l'estació aplacats, els fets descrits es poden manifestar de forma visual en taques d'humitat o esquerdes en el mateix aplacat.

4. MESURES DE DETECCIÓ

A continuació es detallen les actuacions necessàries per detectar qualsevol afecció en el caps dels ancoratges provisionals de l'estació que llinden amb les obres de l'aparcament:

- a) Revisar de forma permanent i acurada el interior del lateral de l'estació que delimita amb l'aparcament, per tal de detectar qualsevol condensació, fuga d'aigua o esquerda no existent abans de la construcció de les pantalles que llinden amb l'estació.
- b) Verificar qualsevol possible humitat, comprovant si es tracta o no d'un problema de condensació, enganxant amb cinta adhesiva un tros de paper d'alumini sobre la paret afectada. Si apareix baf en la cara visible de l'alumini, hi ha condensació.
- c) Comprovar l'origen de les possibles filtracions d'aigua, amb l'objecte de determinar si han estat originades per l'execució dels murs pantalla.
- d) Confirmar si les esquerdes que es puguin originar han estat induïdes per moviments en els caps dels ancoratges provisionals.

5. MESURES DE REPARACIÓ

Seguidament descrivim les actuacions dirigides a la reparació de les zones d'aplatat i caps d'ancoratges afectats per la construcció de l'aparcament:

- a) Identificar totes les humitats o esquerdes que es puguin haver manifestat en l'aplatat i hagin estat provocades per la construcció dels murs pantalla de l'aparcament.
- b) Enretirar una part de l'aplatat, fins a deixar al descobert el cap d'ancoratge provisional per on es filtra l'aigua i provoca humitats a l'aplatat.
- c) Assecar, impermeabilitzar i segellar el cap de l'ancoratge.
- d) Tornar a col·locar un aplatat de les mateixes característiques que l'afectat.
- e) Mantenir un seguiment permanent per comprovar que els treballs realitzats han eliminat el focus d'humitat.
- f) Realitzar el mateix procediment en totes les humitats, filtracions d'aigua i esquerdes que es detectin i que estiguin originades per moviments en els caps dels ancoratges provisionals; en cas contrari, estudiar la problemàtica i prendre les mesures adequades.

Barcelona, Juliol de 2012



Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.

**INFORME AUTORITZACIÓ PRÈVIA PER LA CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT
SUBTERRANI A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT**

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i
Sostenibilitat (DCI-Av. J.
Tarradellas)

Número: 03653/31784/2012
Data: 24/07/2012 13:29:11

Registre de sortida

Miquel Bagudanch Gené
Gerent de Prat Espais, SLU
Carretera de La Bunyola, 49
08820 El Prat de Llobregat

Assumpte: Informe relatiu a l'autorització prèvia per a la construcció d'un aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

Us fem arribar adjunt l'esmentat informe.

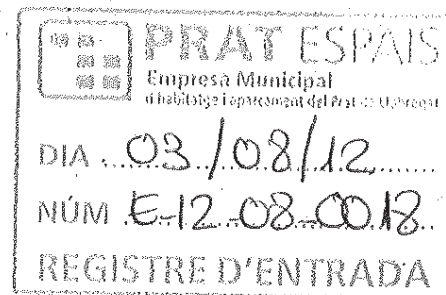
Atentament,

El subdirector general d'infraestructures


Xavier Flores Garcia

Barcelona, 23 de juliol de 2012

Annex: informe



ASSUMPTE: Autorització prèvia per a la construcció d'un aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

En relació a l'escrit tramitat per Miquel Bagudanch Gené, gerent de Prat Espais SLU, el 7 de maig de 2012, referent a l'assumpte esmentat, emeto el següent informe:

Fets

Examinada la documentació següent:

1. Projecte de la línia 9 de metro de Barcelona. Subtram pk 4+500-Llobregat. Infraestructura i estacions. Variant del Prat.
2. Sol·licitud de Miquel Bagudanch Gené, gerent de Prat Espais SLU, que inclou l'annex nº 6: informe influència de l'aparcament sobre el metro de l'avantprojecte d'aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat. Barcelona, febrer de 2012.
3. Casanovas, Ferran (Director de les Obres) i Roqueta, Jordi. "Informe de l'avantprojecte d'aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat". Barcelona, 12 de juliol de 2012.

Fonaments de dret

L'article 15 de la llei 4/2006, de 31 de març, ferroviària afegeix: *L'atorgament de l'autorització prèvia necessària per a executar obres o instal·lacions fixes o provisionals, per a canviar la destinació d'aquestes o el tipus d'activitat que s'hi pot acomplir i per a plantar o talar arbres en les zones de domini públic i de protecció de la infraestructura ferroviària correspon al titular de les infraestructures ferroviàries o, si escau, a l'ens que en tingui atribuïda l'administració.* I l'article 13.3 de la mateixa llei: *La determinació de la zona de domini públic dels túnels s'ha d'estendre a la superfície de terreny necessària per a assegurar la conservació i el manteniment de l'obra, d'acord amb les característiques geotècniques del terreny, la seva alçada sobre els túnels i la disposició dels seus elements, tenint en compte la ventilació i els accessos.*

L'article 17 del Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos, estableix les normes per a les noves construccions en les zones de soroll i l'article 14 del mateix Decret defineix les zones de soroll.

Conclusions

Informo favorablement sobre l'autorització prèvia per a la construcció d'un aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat essent d'aplicació les clàusules següents:

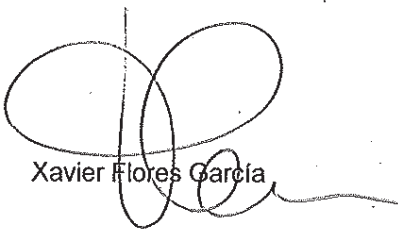
1. El promotor de l'aparcament haurà de fer un control intens en l'execució de les obres i s'haurà de coordinar, de forma que els representants tècnics del titular de les infraestructures ferroviàries, o aquells en els que deleguin, tinguin tota la informació dels treballs que puguin afectar a l'àmbit de la L9. Prèviament a l'inici de les obres el promotor haurà de presentar la documentació que

garanteixi aquest control, els mínims de la qual es detalla en l'informe de la DO que s'annexa, i sense el vist-i-plau de la qual aquesta autorització no és vàlida.



2. En cas que durant l'execució de les obres de l'aparcament se sobrepassin els límits dels paràmetres de control que el promotor de l'aparcament ha d'establir ho comunicarà d'immediat als representants tècnics del titular de les infraestructures ferroviàries, o aquells en els que deleguin, i serà el responsable dels danys que es puguin produir a la infraestructura ferroviària i, en cas necessari, de la seva reparació.
3. L'execució de l'obra s'ha d'efectuar de conformitat amb la documentació lliurada i aquest informe només fa referència a aquesta documentació, qualsevol canvi d'aquesta haurà d'ésser comunicat als nostres tècnics. Si aquests canvis són de rellevància de cara a l'afecció de les nostres instal·lacions, haurà de ser objecte d'un nou informe per part del titular de les infraestructures ferroviàries, o aquells en els que deleguin.
4. El promotor haurà de prendre les mesures tècniques pertinents per evitar o disminuir la transmissió de vibracions produïdes per l'explotació ferroviària. En cap cas el titular de les infraestructures ferroviàries ni l'explotador seran responsable dels danys o molèsties originats per les esmentades causes.
5. Els propietaris de les parcel·la hauran de permetre, si s'escau, la instal·lació d'instruments d'auscultació per a la L9 per tal de realitzar el seguiment dels assentaments previstos.

Barcelona, 23 de juliol de 2012

El subdirector general d'Infraestructures


Xavier Flores Garcia

Annex: Casanovas, Ferran (Director de les Obres) i Roqueta, Jordi. "Informe de l'avantprojecte d'aparcament subterrani a la plaça Catalunya del Prat de Llobregat". Barcelona, 12 de juliol de 2012.

 INGENIEROS CONSULTORES  Intraesa Ingeniería de Tracción y Estructuras	ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA REDACCIÓ DE PROJECTES I DIRECCIÓ DE LES OBRES CONCESSIÓ DE DETERMINADES INFRAESTRUCTURES DEL TRAM I DE LA L9 DEL METRO DE BARCELONA D'ESTACIONS I POUS DE VENTILACIÓ; INFRAESTRUCTURA, ARQUITECTURA I INSTAL·LACIONS
UTE D.O. TRAM I	

ceal9  Concessió Estacions
Aeroport L9SA

Barcelona, 12 de juliol de 2012

CEAL9

A/a: Sr José María Zaidín
Avda. Carrilet, nº3
Edif. D, 11
Ciutat de la Justícia
08902 Hospitalet de Llobregat

ENTRADA

12 JUL. 2012

Assumpte: Informe de l'avantprojecte d'aparcament subterrani a la Plaça de Catalunya de El Prat de Llobregat

Benvolgut Sr. Zaidín,

En referència al document "AVANTPROJECTE APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT" enviat per vostè, referent a les possibles afeccions del projecte de l'aparcament sobre l'estructura de l'estació de Plaça Catalunya de la L9 de Metro, els informem, un cop analitzada la informació tramesa, de la següent manera:

1. L'aparcament és una estructura subterrània de dues plantes (6 m de profunditat aproximadament) que es troba a escassos metres de l'estació de metro i, per tant, ha estat necessari elaborar un avantprojecte d'afecció sobre l'estació de L9. Amb aquesta finalitat, s'ha facilitat la informació necessària del projecte de L9 als redactors de l'avantprojecte.
2. El model de càlcul considerat a l'avantprojecte és un model d'elements finits realitzat amb el programa Plaxis 2D on es representen la secció transversal de l'estació de metro i la de l'aparcament separades uns 5 m. Aquest model permet estudiar de forma evolutiva el comportament del terreny i l'estructura d'acord amb les diferents fases d'obra. Igualment, el model tenso-deformacional utilitzat permet diferenciar entre el comportament del terreny en processos de càrrega i el comportament del mateix en processos de descàrrega i recàrrega.
3. Els càlculs inclosos a l'avantprojecte són responsabilitat del projectista redactor del mateix.
4. L'estudi mostra els moviments i esforços induïts sobre l'estructura de l'estació i revela que el principal procés que controla l'afectació de la construcció de l'aparcament sobre l'estació és la descàrrega que es produeix a l'excavar l'aparcament. D'acord amb l'estudi, els moviments de l'estació seran de l'ordre mil·limètric i els esforços finals a les pantalles seran lleugerament inferiors als inicials.
5. Abans de l'inici de les obres, el promotor de l'aparcament haurà de presentar:
 - Plànols detallant els límits de l'obra en construcció per tal de no afectar l'explotació i el manteniment de l'estació de L9.
 - Pla d'auscultació complet que haurà d'incloure l'estació, on es detallarà tota la instrumentació necessària per controlar els desplaçaments i on s'indicaran, per a cada fase d'excavació, els moviments admissibles.

tec4

INGENIEROS CONSULTORES

Intraesa
Empresa de Troncs i Estructures**UTE D.O. TRAM I**

ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA REDACCIÓ DE PROJECTES I DIRECCIÓ DE LES OBRES CONCESSIONABLES DE DETERMINADES INFRAESTRUCTURES DEL TRAM I DE LA L9 DEL METRO DE BARCELONA D'ESTACIONS I POUS DE VENTILACIÓ; INFRAESTRUCTURA, ARQUITECTURA I INSTAL·LACIONS

- Dossier de mesures de control i reparació, en cas necessari, dels caps dels ancoratges provisionals de l'estació que es puguin veure afectats per la construcció dels murs perimetrals de l'aparcament.
 - Estudi de bombeig de l'aparcament. Aquest estudi haurà d'assegurar l'estabilitat del fons d'excavació. Segons la nostra experiència, l'estrat Q3 és format per una alternança de llims i argiles. Aquestes últimes, més impermeables, són sovint intercalacions d'escassa potència i continuïtat incapaces de suportar pressions d'aigua excessives (sobretot si són properes al fons de l'excavació). El trencament d'aquestes capes més impermeables pot comprometre l'estabilitat del fons i, conseqüentment, l'estructura de l'estació.
6. La UTE D.O. TRAM I no es fa responsable dels danys que puguin ocasionar-se a l'estructura de l'estació a causa dels problemes que es puguin registrar durant l'execució de les obres de l'aparcament.

D'altra banda, considerem que, tècnicament, la construcció de l'aparcament és viable en tant que no provoca efectes significatius sobre l'estructura de l'estació de la L9 de Metro.

Atentament,

Ferran Casanovas

~~UTE D.O. TRAM I
Tec 4 - Intraesa
Director de les Obres~~

Jordi Roqueta


Cap d'Oficina Tècnica



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ANNEX N° FII :

MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS	2	6.2 CTTV	17
OBJECTE DEL PROJECTE	2	7. SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT	17
1. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	2	7.1 OBJECTE	18
1.1 CLASSIFICACIÓ DEL LOCAL	2	7.2 COMPOSICIÓ DEL SISTEMA	18
1.2 CRITERIS DE DISSENY	3	7.3 GRUP D'ENTRADA	18
1.3 TENSIÓ DE SUBMINISTRAMENT I POTÈNCIA	4	7.4 GRUP DE SORTIDA	18
1.4 MATERIALS: CONDUCTORS I CANALITZACIONS	4	7.5 GRUP DEL CENTRE DE CONTROL	18
1.5 CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA	5	7.6 GRUP DE SOFTWARE	18
1.6 DERIVACIÓ INDIVIDUAL	5	7.7 GRUP D'INTERFONIA	18
1.7 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ	5	8. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ-PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	19
1.8 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS I SOBRETENSIONS	5	8.1 OBJECTE	19
1.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	6	8.2 REGLAMENTACIÓ	19
1.10 INSTAL·LACIÓ DE CÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS	7	8.3 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA	19
1.11 INSTAL·LACIÓ DE COMANDAMENT	7	8.3.1 Descripció de la instal·lació	19
1.12 POSADA A TERRA	8	8.3.2 Central de detecció	19
1.13 CÀLCUL DE LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS	8	8.3.3 Detectors	20
1.14 VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	10	8.4 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ	20
1.15 NORMATIVA	10	9. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	21
1.16 CORRECCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA	10	9.1 OBJECTE	21
1.17 ENLLUMENAT	10	9.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	21
2. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT	11	9.3 SUBMINISTRAMENT I DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ	21
2.1 OBJECTE	11	9.3.1 Escomesa	22
2.2 NORMATIVA	11	9.3.2 Instal·lació interior	22
2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	13	10. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ, RENOVACIÓ I ACONDICIONAMENT D'AIRE	23
2.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS	14	10.1 OBJECTE	23
2.5 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ DE CO	14	10.2 DESCRIPCIÓ	23
2.5.1 Descripció de la instal·lació	14	11. DOCUMENTACIÓ GENERAL REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA	24
2.5.2 Detectors	14		
2.5.3 Especificacions tècniques	14		
2.6 VENTILACIÓ DE VESTÍBULS I ESCALES	15		
3. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA	16		
3.1 ZONIFICACIÓ	16		
3.2 COMPONENTS DEL SISTEMA	16		
3.3 CAIXES ACÚSTIQUES	16		
3.4 CABLEJAT	16		
4. INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA	16		
4.1 OBJECTE	16		
4.2 SUBESTACIONS	17		
4.3 CENTRAL	17		
4.4 CABLEJAT	17		
5. SISTEMA DE TELEFONIA	17		
6. INSTAL·LACIÓ DE VÍDEO VIGILÀNCIA	17		
6.1 OBJECTE	17		

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present estudi és dotar de les instal·lacions d'enllumenat, força motriu, fontaneria, d'un sistema de detecció i extinció d'incendis, d'un sistema de ventilació forçada, així com de la resta de instal·lacions exigibles a l'aparcament subterrani per a vehicles que es preveu construir en el subsòl de la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat. També es dotarà l'aparcament d'un sistema d'obertura de portes per proximitat, als accessos de vianants, i d'obertura de porta de vehicles amb comandament a distància, per als usuaris de l'aparcament.

1. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

1.1 CLASSIFICACIÓ DEL LOCAL

Es tracta d'un aparcament d'ús privat per a residents.

D'acord amb la instrucció ITC-BT-029 s'aplica el procediment que dicta la norma **EN 60079-10 1996** per a la determinació de la perillositat de l'aparcament.

Dades de partida:

Per a la determinació de les bases de càlcul es considera l'expulsió d'hidrocarburs a través del tub d'escapament dels cotxes en moviment, (segons UNE 100-166-2004, 2.4%), així com l'aplicació de coeficients de seguretat al **LIE** i de temperatura.

Per tal de veure una situació més desfavorable, en el càlcul referent a aquest punt s'ha considerat una ventilació de 4 ren/h. Cal tenir en compte però que la ventilació general de l'aparcament està dissenyada per garantir un número superior de renovacions hora i que s'ha realitzat d'acord amb els cabals assenyalats al CTE.

Considerarem una zona de l'aparcament de una superfície de 1000 m².

Quantitat d'hidrocarburs no cremats generats per hora i cotxe dins de l'aparcament:

Consum/hora combustible:	15 l/h (hipòtesi)
Percentatge no cremats:	7 % (hipòtesi)
Litres no cremats/hora/cotxe:	1.05 l/h
Densitat benzina:	0.75 Kg/l
Quilograms no cremats/hora/cotxe:	0.7875 Kg/h

Volum mínim d'aire de ventilació necessari per cotxe:

Substància inflamable:	Benzina
Font de la fuga:	Tub d'escapament
Límit inferior d'explosió (LIE):	0,7%vol; 0,022Kg/m ³
Factor de seguretat K (escap. primari):	0.25
Taxa de fuga:	0.7875Kg/h
Temperatura:	40°C

$$\frac{(dG/dt) \times T_1}{K \times LIE \times T_0} = \frac{0.7875 \text{ Kg/h} \times 313 \text{ °K}}{0,25 \times 0,022 \text{ kg/m}^3 \times 293 \text{ °K}} = 153 \text{ m}^3/\text{h}$$

Característiques de la zona de l'aparcament considerada:

Superfície considerada:	1000m ²
Volum zona considerada del pàrking:	2600 m ³
Ventilació forçada:	10400 m ³ /h
Núm. de renovacions C:	4 ren/h
m ² per plaça:	28 m ²
Nº de places zona:	36 places
Nº cotxes en marxa (segons UNE 100-166-92= 5 % 2.4%)	
Nº de cotxes en moviment	1.8 u
Aire mín. necessari per la zona	276 m ³ /h

El cabal mínim teòric per mantenir la concentració de gas al LIE (considerant els factors de seguretat) serà: **276 m³/h**.

El volum teòric d'aire en el qual la concentració serà igual al LIE (considerant els factors de seguretat) s'obté de la manera següent: (UNE 60079-10 annex B, fórmula B3)

$$V_z = \frac{F \times dV/dt}{C} = \frac{4 \times 276 \text{ m}^3/\text{h}}{4 \text{ h}^{-1}} = 276 \text{ m}^3$$

Segons taula B.1 de l'annex B de la UNE 60079-10 per un grau d'escapament primari, amb un grau de ventilació mitjà i una disponibilitat bona, que és el cas que ens ocupa, la zona resultant serà una Zona 1 envoltada per Zona 2.

Si considerem una superfície de 1000 m², l'alçada del volum perillós (considerat Zona 1) seria de 276 mm.

Per determinar el volum de la Zona 2 per sobre de la Zona 1, donat que el factor de seguretat seria el doble que pel de la Zona 1, l'alçada resultant podria ser la meitat 138 mm.

La suma de les dues alçades serà de 414 mm, que arrodonirem a 60 cm.

Així doncs, simplificant, i tenint en compte la ITC-BT 29 de l'REBT 2002, tot l'aparcament es considerarà com a local sense característiques especials, excepte el volum comprès entre el terra i un pla situat a 60cm per sobre del mateix, que es considerarà com a local de risc d'incendi i explosió, (Zona 1).

Totes les instal·lacions elèctriques compreses dintre d'aquest volum, compliran els requeriments de la ITC-BT 29.

1.2 CRITERIS DE DISSENY

La instal·lació s'ha projectat amb criteris de seguretat tant pel personal com pels equips instal·lats, havent-se previst, entre altres, els següents mitjans de protecció i continuïtat en el servei:

Protecció de les instal·lacions d'utilització mitjançant, posada a terra de les masses associada a dispositius de tall per corrents de defecte.

Protecció contra sobrecàrregues mitjançant interruptors automàtics de les característiques adequades a cada circuit.

Protecció contra curtcircuits mitjançant fusibles i/o interruptors automàtics de les característiques adequades a cada circuit.

Protecció contra contactes indirectes mitjançant blocs diferencial acoblats a Interruptors automàtics o interruptors diferencials.

Selectivitat entre interruptors diferencials per temporització.

Els circuits de preses de corrent es protegiran amb interruptors automàtics de 16A i blocs diferencials de 30 mA (donat que estan a l'abast de les persones, la seva carcassa pot ser metàl·lica i no estar connectada a terra).

Els circuits d'enllumenat es protegiran amb Interruptors automàtics de 10 A o 16A i diferencials de 300 mA o 30 mA, segons la seva ubicació.

1.3 TENSÍO DE SUBMINISTRAMENT I POTÈNCIA

El subministrament d'energia elèctrica a l'aparcament es realitzarà a baixa tensió.

Es tracta d'un servei trifàsic + neutre amb una tensió entre fases de 400 V i una tensió entre fases i neutre de 230 V, a la freqüència industrial de 50 Hz.

Per procedir el subministrament de baixa tensió, d'una xarxa de distribució pública, el règim de neutre és el TT.

La previsió de contractació de potència serà de:

Subministrament principal 69 kW

S'instal·larà una segona escomesa de les mateixes característiques que l'escomesa principal, però amb cable resistent al foc, ja que s'haurà de donar servei al sistema de ventilació de l'aparcament en cas d'incendi.

La commutació automàtica del subministrament principal i el complementari es realitzarà a través de interruptors tetrapolars de potència, degudament enclavats elèctric i mecànicament. La maniobra de commutació serà temporitzada després de la corresponent detecció de fallada de fase. Tota la maniobra serà automàtica.

1.4 MATERIALS: CONDUCTORS I CANALITZACIONS

La instal·lació que transcorri per les naus del pàrking, es realitzarà en muntatge superficial, amb tubs d'acer galvanitzat, de diàmetre adequat, i cables de coure flexibles, amb aïllament de poliolefina de tensió d'aïllament de 750 V (ES07Z1-K (AS)), excepte indicació. En les zones de les escales i les dependències, el muntatge serà encastat amb tub corrugat.

Tots els cables seran no propagadors de la flama, i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

L'alimentació dels aparells relacionats amb l'extinció d'incendis i amb els serveis de seguretat, com poden ser els ventiladors d'extracció i d'impulsió, el pou de bombes, l'ascensor, etc. es realitzarà en muntatge superficial, i amb cables de 1000 V de tensió d'aïllament, resistents al foc, del tipus Afumex Firs, segur foc o similar.

Tots els interruptors automàtics seran de tall omnipolar i tindran un poder de tall segons l'esquema unifilar i com a mínim de 10 kA, i la seva $I_{CS} = 100\% I_{CU}$, segons UNE-EN 60947.

La secció mínima dels cables d'energia, serà de 2,5 mm², excepte per l'enllumenat d'emergència que el cable podrà ser d'1,5 mm².

La secció mín. dels cables de comandament serà de 1 mm².

Tots els interruptors en quadres tindran la possibilitat d'incorporar un contacte auxiliar commutat per la seva possible utilització per una futura instal·lació de Gestió Tècnica Centralitzada.

La corba d'actuació dels interruptors automàtics, per els circuits d'enllumenat i preses de corrent, serà, si no hi ha indicació expressa, la B.

Les safates seran d'alumini, acer galvanitzat o PVC.

Tots els cables seran unipolars, excepte indicació.

1.5 CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA

Els conjunts de protecció i mesura es col·locarà a l'exterior de l'aparcament, pròxim a la rampa d'accés rodat de l'aparcament.

A l'interior dels CPM es col·locaran tres bases portafusibles, de 250 A DIN 1 amb fusibles industrials de protecció general segons indicacions de la companyia elèctrica, i el conjunt de mesura tipus TMF1, amb el seu corresponent ICP.

1.6 DERIVACIÓ INDIVIDUAL

Les derivacions individuals aniran des de les CPMs fins al QGD i s'instal·laran mitjançant tubs d'acer galvanitzat i formada per cables RZ1-K (AS) (4x70+35 TT) mm² Cu pel subministrament principal i RZ1-K (AS+) (4x70+35 TT) mm² Cu pel subministrament complementari. Aquesta línia també es podrà realitzar amb canal d'acer galvanitzat

1.7 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

S'instal·larà un quadre general de distribució amb envoltant metàl·lic, amb sistema de kits modulars, es muntarà sobre una "bancada" d'obra.

Tots els circuits aniran degudament senyalitzats, amb la denominació explicitada en els esquemes unifilars.

La distribució dels diversos circuits en el quadre general i en els subquadres es pot veure en el plànol de l'esquema unifilar corresponent.

1.8 PROTECCIONS CONTRA SOBREINTENSITATS I SOBRETENSIONS

A l'origen de tota instal·lació, i quan més a prop millor del punt d'alimentació, es col·locarà un quadre de distribució en el qual s'instal·larà un interruptor de tall omnipolar, així com els dispositius de protecció contra curts circuits i sobrecàrrega de cadascun dels circuits que parteixen de dit quadre.

La protecció de tots els circuits contra sobreintensitats es realitzarà amb interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall per a la protecció de les sobrecàrregues i sistema de tall electromagnètic i/o fusibles de característica gG per a la protecció a curt circuit.

Per verificar si un dispositiu de protecció protegeix un determinat cable contra les sobrecàrregues, ha de satisfer les dues condicions següents.

- $I_B \leq I_n \leq I_Z$
- $I_2 \leq 1.45 I_Z$

On:

I_B = Intensitat utilitzada en el circuit

I_Z = Intensitat admissible de la canalització segons taula 1 de la ICT-BT-19

I_n = Intensitat nominal del dispositiu de protecció

I_2 = Intensitat que assegura el funcionament del dispositiu de protecció.

Per a la protecció contra curt circuits (duració del cc <5seg) es comprovarà que el temps de desconexió dels dispositius de protecció sigui inferior al temps que tarda el cable a assolir la seva temperatura acceptable màxima. (PVC; 160°C, XLPE; 250°C, EPR; 250°C)

Quan en un punt, el corrent de curt circuit presumpte sigui molt elevat, es podrà instal·lar en ell, un interruptor automàtic de 10kA de I_{cs} segons norma UNE-EN 60947, per a la protecció de sobrecàrregues, i fusibles (gG) de poder de tall 50kA mín. per a la protecció dels cc, però per norma general s'instal·laran interruptors automàtics amb poder de tall (100% $I_{CU}=I_{CS}$) igual al corrent de curt circuit presumpte, per a la protecció de sobrecàrregues i curt circuits.

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests circuits, i també en els punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.

S'ha considerat un corrent de curt circuit III -de 18 kA, a l'inici de la instal·lació interior.

$$I_{cc3} = \frac{U_0}{(Z_{CCTRAFO} + Z_{LÍNIA})}$$

Els càlculs referents a curt circuit es poden veure en l'annex de càlcul.

En general, en les instal·lacions en les quals es pugui témer sobretensions d'origen atmosfèric, s'hauran de protegir mitjançant descarregadors connectats a terra.

En el nostre cas s'instal·larà, a l'inici de la instal·lació interior, un protector de sobretensions de categoria I.

Al tractar-se d'un aparcament subterrani, en un principi, no es preveu instal·lar una protecció més acurada per a receptors més sensibles (ordinadors "Up=1kV", etc), però es col·locarà si és necessària.

També s'instal·larà un protector de sobretensions permanents a l'inici de la instal·lació.

1.9 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

Per a la protecció contra contactes directes, s'utilitzarà per cada cas un o diversos dels següents sistemes:

- Es situaran les parts actives de la instal·lació fora de l'abast de les persones. Sempre que això sigui possible.

- Es col·locaran les parts actives a l'interior d'envoltants o darrera de barreres que tinguin, com a mínim, un grau de protecció IPXXB.

- Es posaran obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació.

- Es recobriran les parts actives per mitjà d'aïllaments adequats, capaços de conservar les seves propietats amb el temps, i que limitin el corrent de contacte a un valor no superior a 1mA, considerant la resistència del cos humà com a 2500 ohms.

La protecció contra contactes indirectes s'assegurarà adoptant el sistema de posada a terra de les masses i dispositius de protecció de corrent diferencial-residual, que consisteix en posar a terra totes les masses, mitjançant conductors de protecció i elèctrodes de terra artificials, i associar un dispositiu de tall automàtic sensible a la intensitat de defecte que origini la desconexió de la instal·lació defectuosa (interruptor diferencial o bloc diferencial de sensibilitat adequada, preferiblement 30mA). L'elecció de la sensibilitat de l'interruptor diferencial que cal utilitzar en cada cas es determina per la condició que el valor de la resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió d'aquestes masses, ha de complir la relació:

- $50/I_a \geq R$, en locals secs.

- $24/I_a \geq R$, en locals humits

1.10 INSTAL·LACIÓ DE CÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS

A la P-1 es preveuran tres places per a cotxes elèctrics, cadascuna d'elles disposarà d'un armari elèctric amb una presa de corrent tipus "schuko" i un comptador d'energia elèctrica per poder controlar el consum de la re-càrrega de cada cotxe elèctric.

Cada armari elèctric disposarà de la seva línia elèctrica independent, amb les seves corresponents proteccions magnetotèrmiques i diferencials a capçalera.

1.11 INSTAL·LACIÓ DE COMANDAMENT

1.11.1.1 Control dels sistemes d'il·luminació.

Pel comandament de tot el sistema d'enllumenat s'instal·laran selectors de tres posicions (automàtic/paro/marxa).

Si els selectors de tres posicions estan en posició automàtic, el sistema actuarà seguint els protocols següents:

Dels tres circuits que hi ha distribuïts per les plantes de l'aparcament, un d'ells estarà connectat permanentment i els altres dos es posaran en funcionament (per planta) al activar-se qualsevol dels detectors de moviment ubicats a les plantes de l'aparcament i a les rampes dels mateixos, i restaran en funcionament un temps determinat.

Les lluminàries de la rampa d'entrada/sortida (zona interior de l'aparcament) es posaran en funcionament mitjançant detectors de moviment ubicats a l'inici de la rampa d'entrada i a l'inici de la rampa de sortida, i restaran en funcionament un temps determinat.

Les lluminàries de la rampa d'entrada/sortida (zona exterior de l'aparcament) es posaran en funcionament mitjançant cèl·lula fotoelèctrica.

Les lluminàries de les rampes interiors de l'aparcament es posaran en funcionament per mitjà de detectors de presència col·locats a l'inici de cada una d'elles i també activaran les lluminàries de la planta a la qual donen accés.

Les lluminàries de les escales estaran sempre en funcionament, excepte les de les zones dels edicles que s'activaran per mitja de cèl·lules foto-elèctriques.

1.11.1.2 Maniobra de ventilació naus d'aparcament.

Pel comandament del sistema de ventilació també s'instal·laran selectors de tres posicions (automàtic/paro/marxa).

Si el selector de tres posicions es troba en la posició automàtica, els ventiladors corresponents estaran governats per les centrals de detecció de CO, la de detecció d'incendis o per rellotges horaris.

La central de detecció de CO activarà els ventiladors d'extracció i els d'impulsió de la zona corresponent quan la concentració de CO superi les 50 ppm, si després d'activar-se els ventiladors de la zona corresponent la concentració de CO augmenta fins a 100 ppm, s'activarà l'alarma de la central de CO.

En cas d'incendi la central de detecció d'incendis donarà ordre d'engegada a tots els ventiladors d'extracció de la planta afectada i parará tots els ventiladors d'impulsió de tot l'aparcament., i els d'extracció de les plantes restants.

1.11.1.3 Maniobra Bombes d'aigües residuals.

L'automatisme pel control de les bombes d'aigües residuals ha de permetre que de forma alternativa, es posin en funcionament cadascuna de les bombes en funció del nivostat -2, i la bomba quedi en funcionament fins que el nivell no arribi al nivostat -1. Així mateix, el sistema ha de permetre que si la bomba en funcionament no aconsegueix baixar el nivell i aquest arribi al nivostat -3, es posi en funcionament l'altra bomba.

En cas que en un temps determinat modificable per programació, una única bomba no aconsegueixi baixar el nivell fins el nivostat -1, o bé, si entra en funcionament la segona bomba perquè el nivell arriba al nivostat -3, es generarà un missatge d'alarma.

En qualsevol situació en accionar els pulsadors de funcionament s'ha de posar en marxa la bomba corresponent, igualment en cas de que una o les dues bombes del pou estiguin funcionant, amb els pulsadors d'aturada, (existents a l'interior del quadre) s'han de parar.

1.12 POSADA A TERRA

Existirà un circuit de presa de terra general del pàrquing.

La presa de terra estarà constituïda per un sistema d'elèctrodes tipus INGESCO.

Es comprovarà la resistència de la presa de terra procurant que sigui la mínima possible, i en cap cas superarà els 8 Ω per a la presa de terra general del pàrquing.

S'instal·larà un col·lector de terres de on es derivaran tots els conductors de protecció.

També s'instal·laran dues caixes de seccionament de la presa de terra per poder mesurar la resistència de la presa de terra.

1.13 CÀLCUL DE LA SECCIÓ DELS CONDUCTORS

Pel càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit l'especificat en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, actualment en vigor.

Pel càlcul de les seccions dels conductors s'han seguit els següents passos:

a) S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

$$\text{Circuit monofàsic: } I = \frac{P}{U \cdot \cos \phi}$$

$$\text{Circuit trifàsic: } I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \phi}$$

on:

I = Intensitat en A.

P = Potència en W.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

ϕ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.

Les línies que alimenten motors, es sobredimensionaran per un corrent superior en un 25% del nominal, tal com indica la instrucció ITC BT 047.

Les línies que alimentin fluorescents o làmpades de descàrrega s'afectaran d'un coeficient de 1.8 per prevenir les càrregues dels seus elements associats, tal com especifica la instrucció ITC BT 044.

Un cop sabuda la intensitat en amperes, s'ha escollit el conductor mitjançant la Taula 1 de la Instrucció ITC BT 019.

S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

b) Pel càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:

$$\text{Circuit monofàsic: } S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\sigma \cdot U \cdot e}$$

$$\text{Circuit trifàsic: } S = \frac{P \cdot L}{\sigma \cdot V \cdot e}$$

on:

S = Secció del cable en mm²

P = Potència en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductivitat del conductor en m/mm² . Ω .

e = caiguda de tensió en V.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

Per el càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 4.5 % en les línies d'enllumenat i un 6.5 % en les de força des de CPM al punt de consum. (Veure Annex de càlculs)

1.14 VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació elèctrica haurà de ser verificada per l'empresa instal·ladora que l'hagi executat, abans de la seva posada en servei, seguint la metodologia de la norma UNE 20.460-6-61. i la de la guia tècnica del Ministeri de Ciència i Tecnologia (Guia-BT-annex 4: verificacions elèctriques)

1.15 NORMATIVA

Es farà la instal·lació completa d'electricitat, amb la corresponent xarxa de posada a terra, d'acord amb els plànols corresponents del projecte i el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries i, molt en especial, les següents instruccions:

ITC BT 01 Terminologia.

ITC BT 02 Normes de referència en el reglament electrotècnic de baixa tensió.

ITC BT 05 Verificacions i inspeccions.

ITC BT 10 Previsió de càrregues per a subministraments a baixa tensió.

ITC BT 12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes.

ITC BT 13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció.

ITC BT 15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals.

ITC BT 16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors.

ITC BT 17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositius privats de comandament i protecció.

ITC BT 18 Instal·lacions de posta a terra.

ITC BT 19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions de caràcter general.

ITC BT 20 Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.

ITC BT 21 Instal·lacions interiors o receptores. Tubs i canals protectors.

ITC BT 22 Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobreintensitats.

ITC BT 23 Instal·lacions interiors o receptores. Proteccions contra sobretensions.

ITC BT 24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra contactes directes i indirectes.

ITC BT 28 Instal·lacions en locals de pública concurrència.

ITC BT 29 Prescripcions particulars per a les instal·lacions de locals amb risc d'incendi o explosió.

ITC BT 30 Instal·lacions en locals de característiques especials.

ITC BT 43 Receptors. Prescripcions generals.

ITC BT 44 Receptors per a enllumenat.

ITC BT 47 Receptors. Motors.

ITC BT 48 Receptors. Transformadors i autotransformadors. Reactàncies i rectificadors. Condensadors.

Tanmateix, al realitzar les instal·lacions, s'atendran les Normes Particulars de l'empresa subministradora, les normes UNE d'obligat compliment, així com les NTE aplicables.

1.16 CORRECCIÓ DEL FACTOR DE POTÈNCIA

Amb objecte de reduir l'import de la factura elèctrica, es recomana a la propietat (transcorregut un temps raonable) fer un estudi de la facturació elèctrica per decidir si seria beneficiosa la instal·lació d'un equip corrector del factor de potència.

1.17 ENLLUMENAT

S'han efectuat càlculs per l'enllumenat normal i d'emergència amb objecte d'assegurar, en ambdós casos, el nivell de llum mínim adequat. S'han realitzat amb un rograma de càlcul específic. (Dialux, emerlight)

Els estudis lumínics es poden veure en l'annex de càlcul.

Els nivells d'il·luminació previstos per l'aparcament son els següents:

Enllumenat Normal

<u>Dependència</u>	<u>Il·luminació mitja</u>
Nau aparcament	50
Escales	100
Rampes entrada7sortida	400
Rampes interiors	200

Enllumenat Emergència

<u>Dependència</u>	<u>Lux (mín.)</u>
Eix passadissos aparcament	3
Zones equips manuals d'extinció	5

Per il·luminar les naus del pàrquing s'utilitzaran lluminàries estanques amb fluorescents (1x36W).

Per a la il·luminació dels vestíbuls d'independència i les escales s'utilitzaran lluminàries estanques amb fluorescents de potència 2x18W.

Per a la il·luminació de la cambra de quadres elèctrics s'utilitzaran lluminàries de superfície de 2x36W i pels serveis, lluminàries estanques amb fluorescents de potència 2x18W.

Per a la il·luminació d'emergència, s'utilitzaran lluminàries estanques grau de protecció IP-44, amb autonomia de 1 hora amb un mínim de 490 lúmens per la nau i per a les escales.

Les lluminàries d'emergència estaran distribuïdes de manera que subministrin un nivell d'il·luminació mínim de 3 lux en l'eix dels recorreguts de evacuació.

Per a la il·luminació de la zona exterior de les rampes s'utilitzaran lluminàries estanques de 2x36 W.

2. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ GENERAL DE L'APARCAMENT

2.1 OBJECTE

L'objecte de la present documentació és definir el disseny i les característiques generals, així com fixar i descriure els condicionants tècnics i de normativa legal que ha de reunir el sistema de ventilació de l'aparcament soterrat objecte d'aquest projecte.

2.2 NORMATIVA

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació.

- Reial Decret 1371, de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006.
- Ordre VIV/984/2009, de 15 de abril, per la que es modifiquen determinats documents bàsics del CTE aprovats pel RD 314/2006 i el RD 1371/2007.
- DB-SI, seguretat en cas d'incendi.
- DB-HS salubritat, HS-3 qualitat de l'aire interior.
- Normes UNE: UNE-100-166 i UNE-23-301.
- OOMM.
- UNE 100-102 : Conductes de xapa metàl·lica.

Segons el DB-SI3, els garatges o aparcaments, que no tinguin la consideració d'aparcament obert, han de disposar d'un sistema de control dels fums d'incendi capaç de garantir el control dels fums durant l'evacuació dels ocupants, de manera que aquesta es pugui dur a terme en condicions de seguretat.

Cal també assegurar una qualitat acceptable de l'aire a l'interior de l'aparcament.

En el cas que ens ocupa es disposarà d'un sistema de ventilació forçada, d'acord amb el DB-HS3 del CTE, que es realitzarà mitjançant un sistema d'impulsió i un altre d'extracció, sota el concepte de ventilació per depressió.

A més, per tal d'afavorir l'estalvi energètic del sistema de ventilació, es crearan uns patis per l'aportació natural d'aire exterior, dimensionats segons s'indica a la taula 4.1 del DB-HS3 en funció dels requeriments de cabal de la planta d'aparcament amb major número de places, que comportarà una ventilació permanent que permetrà reduir els nivells de CO de manera natural, reduint així el gasto energètic corresponent al funcionament del sistema de ventilació forçada de l'aparcament sense reduir el necessari nivell de seguretat i salubritat per a les persones i usuaris.

La ventilació forçada complirà les següents condicions:

- a) La ventilació serà per a ús exclusiu de l'aparcament.
- b) El sistema ha de ser capaç d'extraure un cabal d'aire de 150 l/s·plaça amb una aportació màxima de 120 l/s·plaça i s'activarà automàticament en cas d'incendi mitjançant detectors automàtics.
- c) S'ha d'evitar que es produeixin estancaments dels gasos contaminants i amb aquesta intenció, hi haurà una obertura d'admissió i un altre d'extracció per cada 100 m² de superfície útil i la separació màxima entre obertures d'extracció serà de 10 m, o altre solució que produeixi el mateix efecte.
- d) Com a mínim, dues tercers parts de les obertures d'extracció es trobaran a una distància del sostre menor o igual a 0.5 m.
- e) Es disposarà, a cada planta, com a mínim de dues xarxes de conductes d'extracció dotades del seu corresponent aspirador mecànic, d'acord amb l'indicat a l'apartat 3.1.4.2 del DB-HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

- f) Els ventiladors, inclosos els d'impulsió, hauran de tenir una classificació F₃₀₀ 60 i els conductes E₃₀₀ 60.
- g) Es disposarà d'un sistema de detecció de monòxid de carboni que activi automàticament el sistema de ventilació en funció de la concentració de monòxid de carboni, en p.p.m., existent a l'aparcament.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

En cas d'incendi, a través del sistema de detecció i de forma automàtica, es parerà la impulsió i es posarà en marxa l'extracció de la planta afectada.

Donada la superfície, nº de places i distribució de l'aparcament, s'ha determinat realitzar la ventilació de la següent manera:

Es crearan 8 patis de ventilació forçada, quatre per impulsió i quatre per extracció.

Els patis o conductes verticals tindran una secció almenys igual a la exigida als forats oberts a ells en la planta de superfície més gran. La descàrrega a la atmosfera es realitzarà per mitjà de conductes/xemeneies amb reixes de xapa perforada amb secció i alçada suficient per a que la velocitat de sortida estigui d'acord amb els valors indicats al CTE i no produeixi cap molèstia als vianants.

SISTEMA DE VENTILACIÓ MECÀNICA:

Instal·lació de ventiladors(impulsió-extracció) allotjats en caixes metàl·liques construïdes en xapa d'acer galvanitzat amb aïllament acústic interior i situats de manera que les

places d'aparcament es vegin afectades el mínim possible, ubicats be al fons de les places, angles morts o en cambres destinades exclusivament a allotjar-los. Cada ventilador disposarà del seu control individual pel seu funcionament mitjançant les centraletes de detecció d'incendis i de CO, o manualment, o bé amb una seqüència preestablerta.

Les unitats de ventilació destinades a l'extracció, amb ventiladors helicoïdals 400°C/2h, han sigut seleccionades per a treballar immerses en les zones de risc d'incendi.

Cada ventilador estarà conduït a un conducte rectangular de xapa d'acer galvanitzat E₃₀₀ 60, segons s'indica als plànols. Aquests conductes seran registrables amb tapes separades cada 10 m i també en els seus extrems. Les unitats de ventilació també estan dotades de tapes desmuntables per a la inspecció o manteniment del ventilador.

La xapa metàl·lica tindrà una gruixària mínima de 1 mm en tot el seu traçat, exceptuant els cons de transformació propers a les boques d'impulsió, on el gruix mínim de la xapa serà de 1.2 mm.

La connexió dels ventiladors als conductes es realitzarà mitjançant lones flexibles, amb la finalitat d'evitar la transmissió de vibracions als conductes i l'estructura.

Entre els ventiladors i l'exterior es col·locarà un silenciador i es folraran interiorment, els trams de conductes pròxims als ventiladors, amb material absorbent acústic per tal d'amortir els màxims dB(A) possibles i no superar a l'exterior els nivells sonors permesos per la legislació vigent.

Amb la intenció d'evitar la possible entrada d'aire viciat quan no estiguin en funcionament els ventiladors, es col·locarà una comporta de sobrepressió a la descàrrega dels ventiladors, tal com s'indica als plànols corresponents.

Distribució de l'aire:

La captació de l'aire contaminat dins de l'aparcament es realitza, com s'ha indicat, mitjançant conducte de xapa instal·lat en sostre i distribuït segons s'indica als plànols.

Els conductes s'instal·laran separats 10 cm dels paraments verticals i 5 cm del sostre.

Totes les reixes es dotaran de regulador de cabal.

Tots els elements rectes seran reforçats mitjançant plecs amb punta de diamant; els de costat major fins a 900 mm en disposaran d'un per cada dos metres de longitud de conducte i els de costat més gran a 900 mm en disposaran a raó d'un cada metre com a màxim.

La construcció d'accessoris serà similar als trams rectes de conductes, mitjançant tanques i unions per plegats de la xapa. No s'admeten les soldadures per punts.

Els canvis de secció s'efectuaran amb un angle màxim de 20°, entre cara i eix de conducte.

Les corbes tindran un radi interior mínim de 150 mm i no inferior a 0.5 vegades l'ample dels conductes, excepte en aquells casos en que per imperatius d'espai la D.F. n'autoritzi un altre cosa.

2.4 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

Veure Annex de Càlcul.

2.5 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ DE CO

2.5.1 Descripció de la instal·lació

D'acord amb l'apartat 3.1.4.2 del DB-HS 3 del codi tècnic de l'edificació es disposarà d'un sistema de detecció de monòxid de carboni, directament connectat al sistema de ventilació forçada, regulat per activar el sistema de ventilació de l'aparcament de manera que en cap cas les concentracions de monòxid de carboni superin els 50 ppm.

La instal·lació de detecció de monòxid de carboni, es realitza per tal de controlar l'acumulació de CO produït per la sortida de fums dels vehicles de l'aparcament.

La instal·lació està formada per una distribució de detectors instal·lats en el sostre de cada planta, connectats entre ells i a les centrals instal·lades a la sala de control.

Els equips de detecció col·locats i tot l'aparellatge instal·lat compliran amb l'especificat a les normes UNE 23-300 i UNE 23-301.

2.5.2 Detectors

Els detectors de monòxid de carboni tenen tres elements, cap detector, sòcol de connexió i suplement de fixació per entrada directa de la canalització.

Els caps detectors es situaran a raó d'un cada 200 m² de superfície neta d'aparcament o fracció i, en especial, als llocs amb emissió elevada de gasos o més desfavorablement ventilats.

2.5.3 Especificacions tècniques

La instal·lació de les línies de detecció s'efectuarà mitjançant fil trenat, apantallat, de secció adequada, segons recomanacions del fabricant (3x1.5)mm².

Les derivacions fins als elements de detecció es realitzaran sota tub rígid en execució de superfície i sota tub flexible en execució encastada.

Els diàmetres interiors dels tubs es calcularan en funció del número de conductors que s'hi hagin de col·locar, sent la secció interior del tub com a mínim igual a 2.5 vegades la secció total dels conductors.

Els tubs seran d'acer galvanitzat de diàmetre adequat, i s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe i que assegurin la continuïtat de la protecció dels conductors.

Ha de resultar fàcil la introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats i instal·lats aquests i els seus accessoris, disposant per això dels registres que es considerin necessaris i que en trams rectes no estaran separats més de 15 m.

Els conductors s'allotjaran en els tubs després de col·locats aquests.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial es tindrà en compte les següents prescripcions:

Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides contra la corrosió sòlidament subjectades. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. Es disposaran fixacions a un i altre costat dels canvis de direcció, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades, protegides contra la corrosió en el cas de ser metàl·liques. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir, la seva profunditat equivaldrà al menys al diàmetre del tub més gran més un 50 % d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu costat inferior serà com a mínim de 80 mm. S'utilitzaran premsaestopes en les entrades dels tubs en les caixes de connexió.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empiuladures o derivacions, per simple retorçament entre sí, sinó que sempre haurà de realitzar-se emprant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió.

2.6 VENTILACIÓ DE VESTÍBULS I ESCALES

Els vestíbuls i les escales s'han de protegir davant la invasió de fums, per mitjà d'alguna de les opcions assenyalades a l'annex SI A del DB-SI del CTE.

D'acord amb això, s'ha resolt protegir els vestíbuls i les escales per mitjà de dos conductes independents d'entrada i sortida d'aire, disposats exclusivament per aquesta funció.

La superfície de la secció útil total serà de 50 cm² per cada m³ de recinte, tant per a l'entrada com per a la sortida d'aire, amb una relació entre costats de conducte no superior a 4.

Les reixes tindran una secció útil de igual superfície i relació màxima entre costats que el conducte al que estiguin connectades.

Les reixes d'entrada i sortida d'aire es col·locaran procurant que l'entrada d'aire exterior estigui a una alçada inferior a 1m del terra i que la reixeta de sortida d'aire viciat es trobi a la part superior de la paret oposada.

Els extrems exteriors dels conductes d'entrada i sortida d'aire es protegiran per impedir l'entrada d'aigua i d'insectes.

Quan els conductes travessin sectors d'incendis diferents es segellarà l'obertura que queda al voltant dels conductes amb material EI-120.

3. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA

3.1 ZONIFICACIÓ

Tenint en compte la forma de l'aparcament, les seves dimensions i el número de caixes acústiques instal·lades s'ha considerat l'aparcament com a dues zones, P-1 i P-2..

3.2 COMPONENTS DEL SISTEMA

El conjunt que forma la instal·lació està constituït per:

- Estació de trucada bàsica, formada por botó d'avís general i micròfon.
- Amplificador PA 247 de 240 W de Optimus.
- Etapa de potència UP 247 , de 240 W.
- Caixes acústiques de 20, 10, 5 W i 2.5 W a 100 V.

3.3 CAIXES ACÚSTIQUES

El total de caixes acústiques de la instal·lació és:

<u>Planta</u>	<u>Uts</u>
Soterrani 1 :	16
Soterrani 2 :	16
Total	32

3.4 CABLEJAT

El sistema de distribució és en paral·lel per a cada planta. El cablejat es farà amb cable tipus 750V de (2x1,5 mm²) apantallat, lliure d'halògens. Junt a cada altaveu, es col·locarà una caixa de derivació, amb borns.

Aquestes línies es disposaran a l'interior de tubs d'acer galvanitzat de diàmetre adequat, i independents de qualsevol altre instal·lació.

4. INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA

4.1 OBJECTE

Aquesta instal·lació permetrà als usuaris, la comunicació en qualsevol moment, amb la persona responsable de la vigilància de l'aparcament ubicada en el centre de control general de Prat Espais, ubicat a l'aparcament de camions que Prat Espai té al poligon Pratenc.

La ubicació de les subestacions intercomunicadors, és bàsicament en les vies d'escapament de l'aparcament (zona naus) i a les entrades de vianants i a l'entrada/sortida d'accés rodat de l'aparcament.

4.2 SUBESTACIONS

Seguint aquest criteri, el número de subestacions és de 10 unitats. També s'ha previst la ubicació d'un interfon a la zona exterior dels serveis, per poder controlar el seu accés.

Les subestacions seran del tipus IP encastables murals, antivandàliques o de superfície, amb altaveu, circuit de memòria de trucada, polsador de trucada i LED de tranquil·litació.

4.3 CENTRAL

La central d'interfonia serà de la casa Commend model GE 300 .

4.4 CABLEJAT

El sistema de distribució és radial per a cadascuna de les subestacions, les quals aniran connectades a un Patch Panel, i redireccionades a un switch. El cablejat es farà amb UTP CAT6 i serà mitjançant tecnologia PoE.

Aquestes línies es disposaran a l'interior de tubs d'acer galvanitzat de diàmetre adequat, i independents de qualsevol altre instal·lació.

5. SISTEMA DE TELEFONIA

Es disposarà de dues connexions de la xarxa exterior fins a la sala de control, una serà una línia ADSL2+, com a mínim i l'altre serà per l'ascensor.

6. INSTAL·LACIÓ DE VÍDEO VIGILÀNCIA

6.1 OBJECTE

S'instal·larà un equip d'integració de video-vigilància per tenir un control en temps real de l'estat de l'aparcament.

6.2 CTTV

S'instal·laran 24 càmeres del tipus flexidomo.

S'instal·larà una càmera a l'ascensor del tipus reduït amb font d'alimentació inclosa.

Totes les càmeres s'alimentaran i obtindran la senyal des de un Switch que estarà situat a la cabina de control amb la seva pròpia font d'alimentació. Per donar alimentació i senyal a les càmeres es farà a partir de cable FTP CAT6, injectors.

L'injector introdueix la corrent dins el cable de xarxa, i així la càmera rep alimentació i dona senyal mitjançant el mateix cable. (tecnologia PoE)

Aquestes línies es disposaran a l'interior de tubs d'acer galvanitzat de diàmetre adequat, i independents de qualsevol altre instal·lació.

7. SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT

7.1 OBJECTE

El sistema ha de permetre el control d'entrades i sortides dels vehicles. E

7.2 COMPOSICIÓ DEL SISTEMA

El conjunt que compon la instal·lació serà de la casa SKIDATA i està format per:

- Grup d'entrada
- Grup de sortida
- Grup del centre de control
- Grup de software
- Grup d'interfonia

7.3 GRUP D'ENTRADA

El conjunt que compon la instal·lació, està format per:

- Lector de targeta magnètic incloent detector de presència de vehicle.
- Barrera de braç articulat de 3 m amb control per microprocessador i motoritzada, equipada també amb detector de presència.
- Lector de targeta magnètic de l'accés de vianants.
-

7.4 GRUP DE SORTIDA

El conjunt que compon la instal·lació, està format per:

- Lector de targeta magnètic incloent detector de presència de vehicle.
- Barrera de braç articulat de 3 m amb control per microprocessador i motoritzada, equipada també amb detector de presència.

7.5 GRUP DEL CENTRE DE CONTROL

El conjunt està format per:

- Unitat central de gestió PC amb sistema operatiu WINDOWS XP, control estat perifèrics amb temps real, balanços, estadístiques, funció d'alarmes, i d'altres.

7.6 GRUP DE SOFTWARE

El conjunt està format per:

- Control i gestió del sistema mitjançant llicència WINDOWS XP.
- Llicència de telemanteniment.

7.7 GRUP D'INTERFONIA

Els terminals secundaris d'interfonia formen part del sistema d'interfonia descrits més amunt i s'integraran en els lectors de targetes dels accessos de vianants i de vehicles.

8. INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ-PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

8.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document és l'estudi i realització tècnica de les instal·lacions de DETECCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS exigibles a l'aparcament soterrat objecte del present projecte.

El projecte està format per:

Instal·lació de detecció incendis
Instal·lació de protecció, Extintors
Instal·lació de protecció, B.I.E.
Instal·lació de protecció, Hidrant

8.2 REGLAMENTACIÓ

A les instal·lacions projectades li son d'aplicació les reglamentacions següents:

- Codi tècnic de l'edificació, DB-SI i DB-SUA
- Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis RD 1942/1993.
- Normes U.N.E d'obligat compliment.

8.3 INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I ALARMA

Segons la secció SI4 del CTE, la instal·lació de detecció d'incendis és exigible als aparcaments de més de 500 m² de superfície construïda, i segons la secció SI3 els aparcaments dotats de ventilació forçada per a l'extracció de fums d'incendi han de disposar d'una instal·lació de detecció que activi automàticament el sistema d'extracció en cas d'incendi.

Aquest aparcament té més de 500 m² i disposa de ventilació forçada per a l'extracció de fums d'incendi, en conseqüència l'aparcament disposa d'una instal·lació de detecció automàtica d'incendis.

8.3.1 Descripció de la instal·lació

La instal·lació de detecció està formada per detectors de fums i de temperatura, analògics, cobrint les dues plantes de l'aparcament, segons UNE 23007-14.

8.3.2 Central de detecció

La instal·lació de Detecció Automàtica d'Incendis de l'aparcament s'iniciarà en una central analògica situada a la cabina de control, soterrani 1, des de la central s'efectuarà una distribució de circuits pel sostre de cada planta, col·locant caixes de derivació en el lloc on es preveu la instal·lació d'algun element a connectar (detector, indicador d'acció, sirena d'alarma, element de control, element de comandament o altre).

El cable que unirà tots els elements del sistema de detecció serà lliure d'halògens i resistent al foc com a mínim 60 min.

Les línies de detecció es connectaran a la central automàtica de detecció d'incendis. Aquesta central s'encarregarà de realitzar totes les accions pertinents en funció del senyal que rebi dels detectors.

En cas d'activació del sistema de detecció d'incendis es transmetrà un senyal d'alarma i localització a la central d'alarma, que activarà les sirenes acústiques de l'aparcament que posaran en alerta als ocupants. Tanmateix es col·locarà una sirena òptica-acústica a la rampa d'entrada i una altre a la rampa de sortida que alertarà als vehicles que vulguin entrar o sortir de l'aparcament perquè deixin el pas lliure als serveis d'extinció.

També hi haurà la possibilitat d'enviar la senyal d'alarma d'incendis a l'exterior mitjançant router o tecnologia similar.

Al tenir confirmació d'un senyal d'incendis en l'edifici es donarà, de forma automàtica des de la Central de Detecció, un senyal al sistema de ventilació, que parará la impulsió i posarà en marxa l'extracció de la planta afectada.

8.3.3 Detectores

La instal·lació de detecció s'ha realitzat cobrint les places d'aparcament amb detectors termovelocimètrics, amb sortida per pilot remot, responent a una pujada brusca de la temperatura.

El temps de resposta pot oscil·lar entre 30 seg. a 4 min. segons l'increment de temperatura.

Per la seva rapidesa en la detecció i tenint en compte el tipus de foc previsible, s'instal·laran detectors òptics als carrils de circulació i a les dependències on hi hagi material elèctric (cambra de quadres elèctrics, cambra d'instal·lacions, etc.).

8.4 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ

La instal·lació de protecció estarà formada per una xarxa hidràulica connectada als equips de mànega IPF-43, hidrant exterior (existent) connectat directament a la xarxa pública d'aigua i una distribució d'extintors (IPF-38).

La xarxa hidràulica de protecció contra incendis es realitzarà amb canonada d'acer galvanitzat EN 10255

Tots els circuits s'identificaran amb colors normalitzats i els passamurs i suports es recobriran amb dues mans de pintura antioxidant.

El nombre i ubicació d'equips de mànega (BIE 25 mm) són els especificats als plànols corresponents, cobrint un radi de 25 m i ubicades de manera que la distància entre cada BIE i la més propera a ella no supera els 50 metres. La distància des de qualsevol punt del local protegit fins a la BIE més propera no superarà els 25 m.

A les proximitats de totes les portes d'accés a les plantes de l'aparcament també s'ha previst la instal·lació de boques d'incendi equipades.

Les BIE es muntaran sobre un suport rígid de manera que la alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,50 m sobre el nivell del terra.

La xarxa hidràulica serà administrada mitjançant connexió directa a la xarxa general d'abastament d'aigua de la Ciutat del Prat de Llobregat.

Els extintors previstos són de tipus portàtils d'eficàcia 21A-113B, repartits per les plantes d'aparcament, segons la secció SI4 del CTE, a raó de 1 extintor cada 15 m de recorregut, com a màxim, per carrils de circulació, des de tot origen d'evacuació i procurant col·locar un extintor proper a les portes d'accés.

A les dependències o zones on existeixen quadres elèctrics, o materials fàcilment combustibles emmagatzemats, es col·locarà un extintor d'eficàcia 55B ubicat a l'exterior del local i pròxim a la porta d'accés, que podrà servir simultàniament a més d'un local o zona. A l'interior del local es col·locaran els extintors suficients perquè el recorregut real fins a un extintor, inclòs el situat al exterior, sigui inferior a 15 m.

La capacitat dels extintors serà:

Pols polivalent (ABC)	6 Kg.	.Classificació 21A-113B
Diòxid de carboni (CO ₂)	5Kg	.Classificació 55-B

La ubicació de cada extintor serà un lloc visible i de fàcil accés quedant degudament identificat, portant una placa normalitzada on s'indiqui el tipus de càrrega, capacitat i data de revisió.

Tots els extintors es col·locaran a una alçada màxima de 1,7 m sobre el terra.

Donada la superfície construïda destinada a aparcament, i d'acord amb els criteris assenyalats a la secció 4 del DB-SI del CTE, l'aparcament ha de disposar d'un hidrant exterior (CHE) situat a no més de 100 m de distància d'una rampa del pàrquing, en lloc fàcilment accessible per als vehicles d'extinció d'incendis i connectat directament a la xarxa general d'abastament d'aigua. En cas d'instal·lar un nou hidrant, aquest comptarà amb un fanal de protecció i complirà amb l'especificat a la norma UNE-23.046.

S'ha de tenir en compte que per al còmput de la dotació d'hidrants exteriors, es poden considerar els hidrants que es trobin a la via pública a una distància inferior a 100 m d'un lloc accessible de l'edifici.

De forma general val a dir que tots els elements, d'utilització manual, considerats per a la protecció i extinció d'incendis, estaran degudament senyalitzats conforme a la norma UNE 23-033-1 i les seves dimensions estaran d'acord amb l'indicat al DB-SI4 del CTE segons la distància d'observació.

9. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

9.1 OBJECTE

L'objecte del present estudi és definir el disseny, el dimensionat i les característiques generals de subministrament i instal·lació interior de la xarxa hidràulica per abastar d'aigua freda les instal·lacions de l'aparcament subterrani objecte del present projecte.

9.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Aquest aparcament disposa d'un servei higiènic, adaptat per a persones amb mobilitat reduïda, una cambra de neteja i una aixeta per planta.

Els aparells instal·lats són: 1 W.C., 1 lavabo, un abocador i 1 aixeta per planta, amb maneta desmuntable, per al servei de neteja de l'aparcament.

9.3 SUBMINISTRAMENT I DIMENSIONAT DE LA INSTAL·LACIÓ

L'aigua prové de la xarxa general d'abastament i el seu subministrament es farà d'acord amb l'indicat al DB-HS 4 del CTE.

El cabal punta previst per a l'edifici, un cop aplicat el coeficient de simultaneïtat, és de 0.40 l/s.

9.3.1 Escomesa

L'escomesa uneix la instal·lació general de l'interior de l'aparcament amb la xarxa exterior de subministrament i disposarà, com a mínim, dels següents elements:

- Una clau de pas sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
- Un tub d'escomesa que enllaci la clau de pas amb la clau de tall general.
- Una clau de tall a l'exterior de la propietat.

9.3.2 Instal·lació interior

Tota la xarxa de fontaneria es realitzarà amb tub de coure d'1 mm de gruix, d'acord amb la norma UNE-EN 1057-96.

La instal·lació general disposarà d'una clau de tall general, situada a l'interior de la propietat, que servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, serà accessible i estarà degudament senyalitzada.

Després de la clau general de tall, i en el sentit del flux, la instal·lació disposarà, com a mínim, de filtre, comptador, vàlvula de retenció i clau de sortida.

El traçat de la instal·lació es realitzarà de manera que tant la derivació que alimenta les boques de neteja com les derivacions a les cambres humides portin la seva

corresponent vàlvula de tall per tal de poder independitzar les diferents parts de la instal·lació en cas d'avaría i mantenir la funcionalitat de la resta.

El dimensionat de la instal·lació s'ha dut a terme conforme a l'indicat al DB-HS4 del CTE, i de forma que la velocitat de circulació sigui superior a 0.5 m/s, no es superin els 2 m/s i que les pèrdues de càrrega de la xarxa garanteixin una pressió residual als aparells suficient per la seva correcta utilització.(veure annex càlculs).

Les pèrdues de càrrega a les canalitzacions s'han calculat utilitzant la fórmula de HAZEN-WILLIAMS per a tubs de coure, en funció del cabal, la velocitat i el diàmetre interior dels tubs.

Els diàmetres corresponents tant a la xarxa de distribució com a les derivacions als aparells són els indicats als plànols.

Exceptuant l'interior del serveis higiènic, on serà encastada, la instal·lació es realitzarà vista.

Els tubs encastats a l'obra s'aïllaran d'aquesta, per permetre la lliure dilatació, amb tub corrugat i els que vagin col·locats superficialment, seran calorifugats i protegits exteriorment amb camisa d'alumini.

El pas dels tubs a través dels envans es farà mitjançant maneguets passamurs, sense interrompre l'aïllant i omplint l'espai lliure amb massilla plàstica que permeti la lliure dilatació del tub.

De forma general la distància entre tubs no serà inferior a 3 cm i els punts de fixació es col·locaran a una distància entre ells de 1.5 a 2.4m, mirant de deixar lliures zones de possible moviment.

10. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ, RENOVACIÓ I ACONDICIONAMENT D'AIRE

10.1 OBJECTE

L'objecte d'aquest apartat és l'estudi i realització tècnica de la instal·lació de ventilació de les estances ocupades, de forma habitual, per persones (serveis, etc.). En aquest apartat es contempla també la instal·lació de climatització de la cabina i cambra de quadres elèctrics.

10.2 DESCRIPCIÓ

Per tal de mantenir unes condicions saludables respecte a la qualitat de l'aire d'aquests locals, es realitzaran les renovacions d'aire necessàries per evitar el seu enrareïment.

La ventilació d'aquests locals es farà mitjançant medis mecànics i els cabals a vehicular estaran d'acord amb l'indicat a la secció HS3 del CTE.

La instal·lació de ventilació dels locals esmentats es farà mitjançant conducte de xapa metàl·lica, amb una gruixària mínima de 0.5 mm, instal·lat al fals sostre i distribuït segons s'indica als plànols.

S'instal·larà un ventilador per introduir aire net a la cabina i aquesta aportació es realitzarà també mitjançant conducte de xapa metàl·lica, instal·lat a la paret de la cambra de ventilació contigua a la cabina.

La ventilació dels serveis i la cambra de neteja serà independent de la general de l'aparcament i es controlarà per mitjà d'interruptors de doble contacte instal·lats en aquestes dependències, un dels dos contactes donarà ordre d'engegar la llum de la dependència corresponent, i l'altre contacte donarà ordre d'engegar el ventilador, i el deixarà engegat després de la desconexió de l'interruptor, mitjançant un temporitzador inclòs en el ventilador.

Els cabals considerats per a la ventilació dels serveis higiènics mantenen aquests locals en depressió per evitar la possible fuga d'olors desagradables.

Amb la intenció d'evitar circulacions d'aire incontrolades quan no estigui en funcionament el ventilador, aquest incorporarà una comporta antiretorn.

Amb la finalitat de permetre una adequada renovació d'aire, es recomana instal·lar una reixa a la part inferior de la porta d'accés als serveis.

Els ventiladors i equips seleccionats són els indicats als plànols i annexes.

Per a climatitzar la cabina de control de l'aparcament, s'ha previst instal·lar un aparell d'aire condicionat, amb un split de paret com a unitat interior, tipus bomba de calor inverter amb una capacitat mínima de 430 kcal/h de refrigeració i calefacció, i una capacitat màxima de 2750 i 3610 kcal/h de refrigeració i calefacció respectivament. Tenint en compte que es preveu una ocupació discontinua, i amb la intenció d'afavorir l'estalvi energètic, s'ha instal·lat un equip dotat d'un sensor que detecta la presència de persones a l'habitable, adaptant el seu funcionament a les necessitats reals d'ús.

Per a refrigerar la cambra de quadres elèctrics s'ha previst instal·lar un split de paret, tipus bomba de calor inverter, amb una capacitat de refrigeració nominal de 2150 kcal/h.

11. DOCUMENTACIÓ GENERAL REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

APARCAMENT EN EL PRAT DE LLOBREGAT

Data

1 DOCUMENTACIÓ

1.1 Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT

1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS

1.4 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, aparell elevador, aigua sanitària i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.5 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.6 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.7 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS

1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS

1.11 Certificació original del **cablejat de comunicacions** (Xarxa de cabina,

sistema de control i sistema elèctric)

1.12 Aportar certificat de **presa de terra** amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.13 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.14 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista (**escala i forjats, pilars, sostres, etc.**)

1.15 **Element compartimentador de l'estació Transformadora (REI-240)**- Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.16 **Portes Talla foc (EI₂60C5)** Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.17 **Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120)** : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.18 **Protecció dels elements metàl·lics estructurals (EI120)** : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.19 **Protecció dels passos d'instal·lacions entre sectors (EI120)** : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

- 1.20 **Plànol de situació** dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta
- 1.21 **Instal·lació de vies** - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)
- 1.22 **Ruixadors** - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)
- 1.23 **Extintors** - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)
- 1.24 **Detecció d'incendi** – Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)
- 1.25 **Instal·lacions d'alarma d'incendi** - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)
- 1.26 **Certificació de la xarxa de ruixadors** conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autènticat)
- 1.27 **Certificació de la xarxa de vies** conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autènticat)
- 1.28 Assaig de laboratori acreditat per ENAC que acrediti que el **sistema de desenfumatge** de l'aparcament resisteix (conductes 600º/2h, ventiladors 400º/2h i cablejat resistent al foc) certificat original o autènticat i carta d'acompanyament

INDUSTRIALS I GARANTIES

- 1.29 Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.
- 1.30 Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)
- 1.31 Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.
- 1.32 Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la **impermeabilització**

SERVITUDS

- 1.33 En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...).

- 1.34 **EN CAS ACCÉS A L'APARCAMENT:** Aportar certificats i descripció dels elements que mantinguin les condicions de sectorització establertes a la normativa vigent cap a la nau de l'aparcament, o escales de l'aparcament, comprovar sales de muntacàrregues, ventilacions, ...

Tots els certificats han de ser originals o autènticats

Barcelona, Juliol de 2012
Federico Giacomelli. ECCP

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Sen}\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha(T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$C_u = 0,018$$

$$A_I = 0,029$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$C_u = 0,00392$$

$$A_I = 0,00403$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos

(1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}$$

$$\text{tg}\varnothing = Q/P$$

$$Q_c = P \times (\text{tg}\varnothing_1 - \text{tg}\varnothing_2)$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella)}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo)}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

∅₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

∅₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2\pi f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI}: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U_F: Tensión monofásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

R_t: R₁ + R₂ + + R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n \quad (\text{mohm})$$

$$X = X_u \cdot L / n \quad (\text{mohm})$$

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R: Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: n° de conductores por fase.

$$* t_{mcc} = C_c \cdot S^2 / I_{pccF}^2$$

Siendo,

t_{mcc}: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc}.

C_c= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. \text{ fusible} / I_{pcc} F^2$$

Siendo,
 t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.
 $I_{pcc} F$: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,
 L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)
 U_F : Tensión de fase (V)
 K : Conductividad
 S : Sección del conductor (mm²)
 X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.
 n : nº de conductores por fase
 $C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión.
 $C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.
 I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas. (Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,
 σ_{max} : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
 I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)
 L : Separación entre apoyos (cm)
 d : Separación entre pletinas (cm)
 n : nº de pletinas por fase
 W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
 σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,
 I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)
 I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
 S : Sección total de las pletinas (mm²)
 t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)
 K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
 R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 P : Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L : Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
 R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L : Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c / 2\rho + L_p / \rho + P / 0,8\rho)$$

Siendo,
 R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L_c : Longitud total del conductor (m)
 L_p : Longitud total de las picas (m)
 P : Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

SUPERIOR 1	324 W
SUPERIOR 2	288 W
INFERIOR 1	360 W
INFERIOR 2	324 W
SUPERIOR 1	324 W
SUPERIOR 2	288 W
INFERIOR 1	360 W
INFERIOR 2	324 W
SUPERIOR 1	288 W
SUPERIOR 2	324 W
INFERIOR 1	288 W
INFERIOR 2	360 W
1.4 EMER 1SUP P-1	132 W
1.4 EMER 1INF P-1	132 W
1.5 EMER 1SUP P-1	132 W
1.5 EMER 1INF P-1	176 W
1.6 SENYAL SUP P-1	132 W
1.6 SENYAL INF P-1	176 W
SUPERIOR 1	324 W
SUPERIOR 2	288 W
INFERIOR 1	360 W
INFERIOR 2	324 W
SUPERIOR 1	324 W
SUPERIOR 2	288 W
INFERIOR 1	360 W
INFERIOR 2	324 W
SUPERIOR 1	288 W
SUPERIOR 2	324 W
INFERIOR 1	288 W
INFERIOR 2	360 W
2.4 EMER 1SUP P-2	132 W
2.4 EMER 1INF P-2	132 W
2.5 EMER 2SUP P-2	132 W
2.5 EMER 2INF P-2	176 W
2.6 SENYAL SUP P-2	132 W
2.6 SENYAL INF P-2	176 W
4.1 ZONA EXTERIOR	792 W
4.1 ZONA INTERIOR	432 W
4.2 ZONA EXTERIOR	432 W
4.2 ZONA INTERIOR	432 W
5.1 LLUM 1 R. INT	720 W
5.2 LLUM 2 R. INT	720 W
6.1 LLUM NORMAL	288 W
6.2 LLUM EMERG.	110 W
7.1 LLUM NORMAL	324 W
7.2 LLUM EMERG.	88 W
8 CABINA CONTROL	6475 W
9 SQ ASCENSOR	6478 W
10 SQ POU BOMBES	12050 W
11 LLUM DEPENDÈNCIE	260 W
12.1 IMP. 1 P-1	1104 W
12.2 IMP. 2 P-1	2208 W
12.3 IMP. 3 P-1	736 W
12.4 IMP. 4 P-1	1104 W
12.5 IMP. 5 P-1	2208 W
12.6 IMP. 6 P-1	736 W
13.1 EXT. 1 P-1	2944 W
13.2 EXT. 2 P-1	2208 W
13.3 EXT. 3 P-1	1472 W
13.4 EXT. 4 P-1	1472 W
13.5 EXT. 5 P-1	2208 W
13.6 EXT. 6 P-1	1472 W
14.1 IMP. 1 P-2	1104 W

14.2 IMP. 2 P-2	2208 W
14.3 IMP. 3 P-2	736 W
14.4 IMP. 4 P-2	1104 W
14.5 IMP. 5 P-2	2208 W
14.6 IMP. 6 P-2	736 W
15.1 EXT. 1 P-2	2944 W
15.2 EXT. 2 P-2	2208 W
15.3 EXT. 3 P-2	1472 W
15.4 EXT. 4 P-2	1472 W
13.5 EXT. 5 P-2	2208 W
15.6 EXT. 6 P-2	1472 W
16 CONTR. D'ACCÉS	3904 W
17.1 EIXUGAMANS	1875 W
18.1 MANIOBRES QUA	500 W
19.1 PLC	500 W
20.1 ENDOLL III+T	3000 W
21.1 CARR. COTX.1	2200 W
22.1 CARR. COTX.2	2200 W
23.1 CARR. COTX.3	2200 W
24.1 A/C CAMBRA QE	750 W
25.1 PREVISIÓ	1 W
26.1 PREVISIÓ	1 W
TOTAL....	95940 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 14445
- Potencia Instalada Fuerza (W): 81495
- Potencia Máxima Admisible (W): 69280

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ : 0.99; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 95940 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $6000 \times 1.25 + 61662 = 69162$ W. (Coef. de Simult.: 0.63)

$I = 69162 / 1,732 \times 400 \times 0.99 = 100.84$ A.
Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=0.85) 221 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 160 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 50.41
 $e(\text{parcial}) = 5 \times 69162 / 49.64 \times 400 \times 120 = 0.15$ V. = 0.04 %
 $e(\text{total}) = 0.04\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 200 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 95940 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $6000 \times 1.25 + 61662 = 69162$ W. (Coef. de Simult.: 0.63)

$I = 69162 / 1,732 \times 400 \times 1 = 99.83$ A.
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 185 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 54.56

e(parcial)=45x69162/48.93x400x70=2.27 V.=0.57 %

e(total)=0.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 500 mA. Clase AC [s].

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 150 A.

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ: 0.99; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 95940 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
6000x1.25+61662=69162 W.(Coef. de Simult.: 0.63)

I=69162/1,732x400x0.99=100.84 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+)

I.ad. a 40°C (Fc=0.85) 221 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 160 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.41

e(parcial)=5x69162/49.64x400x120=0.15 V.=0.04 %

e(total)=0.04% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 200 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL (SUMINISTRO COMPLEMENTARIO)

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 45 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 95940 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
6000x1.25+61662=69162 W.(Coef. de Simult.: 0.63)

I=69162/1,732x400x1=99.83 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 185 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 54.56

e(parcial)=45x69162/48.93x400x70=2.27 V.=0.57 %

e(total)=0.6% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC [s].

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 150 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	69162	5	4x120+TTx70Cu	100.84	221	0.04	0.04	160
DERIVACION IND.	69162	45	4x70+TTx35Cu	99.83	185	0.57	0.6	
LINEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	69162	5	4x120+TTx70Cu	100.84	221	0.04	0.04	160
DERIVACION IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	69162	45	4x70+TTx35Cu	99.83	185	0.57	0.6	
IGA	69162	4	4x70+TTx35Cu	99.83	157.25	0.05	0.66	
1.1 ENC 1 P-1	2332.8	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.91	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.33	1	
SUPERIOR 1	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.72	
SUPERIOR 2	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.53	
INFERIOR	1231.2	14	2x2.5+TTx2.5Cu	6.69	21	0.51	1.19	
INFERIOR 1	648	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	1.91	3.09	
INFERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.9	
1.2 ENC 2 P-1	2332.8	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.91	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.33	1	
SUPERIOR 1	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.72	
SUPERIOR 2	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.53	
INFERIOR	1231.2	14	2x2.5+TTx2.5Cu	6.69	21	0.51	1.19	
INFERIOR 1	648	110	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	2.1	3.29	
INFERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.9	
1.3 ENC 3 P-1	2268	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.6	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.33	1	
SUPERIOR 1	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.53	
SUPERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.72	
INFERIOR	1166.4	14	2x2.5+TTx2.5Cu	6.34	21	0.48	1.16	
INFERIOR 1	518.4	110	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.68	2.84	
INFERIOR 2	648	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	1.91	3.07	
1.4 EMER 1 P-1	475.2	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.22	15	0.01	0.66	
1.4 EMER 1SUP P-1	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	
1.4 EMER 1INF P-1	237.6	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.28	1.94	
1.5 EMER 2 P-1	554.4	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.59	15	0.01	0.66	
1.5 EMER 1SUP P-1	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	
1.5 EMER 1INF P-1	316.8	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.48	15	1.71	2.37	
1.6 SENYAL P-1	554.4	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.59	15	0.01	0.66	
1.6 SENYAL SUP P-1	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	
1.6 SENYAL INF P-1	316.8	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.48	15	1.71	2.37	
2.1 ENC 1 P-2	2332.8	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.91	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	13	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.42	1.1	
SUPERIOR 1	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.82	
SUPERIOR 2	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.62	
INFERIOR	1231.2	17	2x2.5+TTx2.5Cu	6.69	21	0.62	1.3	
INFERIOR 1	648	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	1.91	3.2	
INFERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	3.01	
2.2 ENC 2 P-2	2332.8	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.91	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.33	1	
SUPERIOR 1	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.72	
SUPERIOR 2	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.53	
INFERIOR	1231.2	14	2x2.5+TTx2.5Cu	6.69	21	0.51	1.19	
INFERIOR 1	648	110	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	2.1	3.29	
INFERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.9	
2.3 ENC 3 P-2	2268	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.6	21	0.02	0.68	
SUPERERIOR	1101.6	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.99	21	0.33	1	
SUPERIOR 1	518.4	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.52	2.53	
SUPERIOR 2	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.72	
INFERIOR	1166.4	14	2x2.5+TTx2.5Cu	6.34	21	0.48	1.16	
INFERIOR 1	518.4	110	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	1.68	2.84	
INFERIOR 2	648	100	2x2.5+TTx2.5Cu	3.03	21	1.91	3.07	
2.4 EMER 1 P-2	475.2	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.22	15	0.01	0.66	
2.4 EMER 1SUP P-2	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	
2.4 EMER 1INF P-2	237.6	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.28	1.94	
2.5 EMER 2 P-2	554.4	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.59	15	0.01	0.66	
2.5 EMER 2SUP P-2	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	
2.5 EMER 2INF P-2	316.8	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.48	15	1.71	2.37	
2.6 SENYAL P-2	554.4	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	2.59	15	0.01	0.66	
2.6 SENYAL SUP P-2	237.6	100	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	1.16	1.83	

2.6 SENYAL INF P-2	316.8	110	2x1.5+TTx1.5Cu	1.48	15	1.71	2.37				
4.1 LLUM 1 R. E/S	2203.2	0.3	4x2.5+TTx2.5Cu	3.42	18.5	0	0.66				
4.1 ZONA EXTERIOR	1425.6	56	2x2.5+TTx2.5Cu	6.66	21	2.37	3.03				
4.1 ZONA INTERIOR	777.6	56	2x2.5+TTx2.5Cu	3.64	21	1.28	1.94				
4.2 LLUM 2 R. E/S	1555.2	0.3	4x2.5+TTx2.5Cu	2.41	18.5	0	0.66				
4.2 ZONA EXTERIOR	777.6	56	2x2.5+TTx2.5Cu	3.64	21	1.28	1.94				
4.2 ZONA INTERIOR	777.6	56	2x2.5+TTx2.5Cu	3.64	21	1.28	1.94				
5.1 LLUM 1 R. INT	1296	60	2x2.5+TTx2.5Cu	6.06	21	2.3	2.96				
5.2 LLUM 2 R. INT	1296	60	2x2.5+TTx2.5Cu	6.06	21	2.3	2.96				
6 ESCALA A	716.4	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.35	21	0.01	0.66				
6.1 LLUM NORMAL	518.4	36	2x2.5+TTx2.5Cu	2.42	21	0.55	1.21				
6.2 LLUM EMERG.	198	36	2x1.5+TTx1.5Cu	0.93	15	0.35	1.01				
7 ESCALA B	741.6	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	3.47	21	0.01	0.66				
7.1 LLUM NORMAL	583.2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.73	21	1.72	2.38				
7.2 LLUM EMERG.	158.4	100	2x1.5+TTx1.5Cu	0.74	15	0.78	1.44				
8 CABINA CONTROL	6599	15	2x16+TTx16Cu	35.86	87	0.47	1.12				
9 SQ ASCENSOR	8064.4	80	4x10+TTx10Cu	13.69	54	0.79	1.45				
10 SQ POU BOMBES	13525	40	4x10+TTx10Cu	27.89	52	0.69	1.35				
11 LLUM DEPENDÈNCIE	468	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.19	21	0.41	1.07				
12.1 IMP. 1 P-1	1380	58	3x2.5+TTx2.5Cu	3.36	22	0.52	1.18				
12.2 IMP. 2 P-1	2760	20	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.34	1				
12.3 IMP. 3 P-1	920	23	3x2.5+TTx2.5Cu	2.36	22	0.14	0.79				
12.4 IMP. 4 P-1	1380	58	3x2.5+TTx2.5Cu	3.36	22	0.52	1.18				
12.5 IMP. 5 P-1	2760	20	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.34	1				
12.6 IMP. 6 P-1	920	36	3x2.5+TTx2.5Cu	2.36	22	0.21	0.87				
13.1 EXT. 1 P-1	3680	72	3x2.5+TTx2.5Cu	8.1	22	1.61	2.26				
13.2 EXT. 2 P-1	2760	30	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.51	1.17				
13.3 EXT. 3 P-1	1840	30	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	0.35	1				
13.4 EXT. 4 P-1	1840	101	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	1.16	1.82				
13.5 EXT. 5 P-1	2760	36	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.61	1.27				
13.6 EXT. 6 P-1	1840	36	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	0.41	1.07				
14.1 IMP. 1 P-2	1380	55	3x2.5+TTx2.5Cu	3.36	22	0.49	1.15				
14.2 IMP. 2 P-2	2760	17	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.29	0.94				
14.3 IMP. 3 P-2	920	20	3x2.5+TTx2.5Cu	2.36	22	0.12	0.77				
14.4 IMP. 4 P-2	1380	55	3x2.5+TTx2.5Cu	3.36	22	0.49	1.15				
14.5 IMP. 5 P-2	2760	17	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.29	0.94				
14.6 IMP. 6 P-2	920	33	3x2.5+TTx2.5Cu	2.36	22	0.2	0.85				
15.1 EXT. 1 P-2	3680	69	3x2.5+TTx2.5Cu	8.1	22	1.54	2.2				
15.2 EXT. 2 P-2	2760	27	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.46	1.11				
15.3 EXT. 3 P-2	1840	27	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	0.31	0.97				
15.4 EXT. 4 P-2	1840	98	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	1.13	1.79				
15.5 EXT. 5 P-2	2760	33	3x2.5+TTx2.5Cu	6.22	22	0.56	1.22				
15.6 EXT. 6 P-2	1840	33	3x2.5+TTx2.5Cu	4.26	22	0.38	1.04				
16 CONTR. D'ACCÉS	3456.4	15	2x10+TTx10Cu	18.78	50	0.39	1.04				
17.1 EIXUGAMANS	1875	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.77	21	0.84	1.5				
18.1 MANIOBRES QUA	500	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.56	21	0.09	0.74				
19.1 PLC	500	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.56	21	0.09	0.74				
20.1 ENDOLL III+T	3000	10	4x6+TTx6Cu	5.41	32	0.06	0.72				
21.1 CARR. COTX.1	2200	26	2x6+TTx6Cu	11.25	36	0.71	1.36				
22.1 CARR. COTX.2	2200	26	2x6+TTx6Cu	11.25	36	0.71	1.36				
23.1 CARR. COTX.3	2200	26	2x6+TTx6Cu	11.25	36	0.71	1.36				
24.1 A/C CAMBRA QE	750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	16.8	0.55	1.21				
25.1 PREVISIÓ	1	15	4x2.5+TTx2.5Cu	0	18.5	0	0.66				
26.1 PREVISIÓ	1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	0.01	21	0	0.66				

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
LINEA GENERAL ALIMENT.	5	4x120+TTx70Cu	18	50	8417.44	4.16	0.119	317.05	200
DERIVACION IND.	45	4x70+TTx35Cu	16.9	20	4260.2	5.52			100;B,C,D
LINEA GENERAL ALIMENT. (SUM.COMPLEMENTARIO)	5	4x120+TTx70Cu	18	50	8417.44	4.16	0.119	317.05	200
DERIVACION IND. (SUM.COMPLEMENTARIO)	45	4x70+TTx35Cu	16.9	20	4260.2	5.52			100;B,C,D
IGA	4	4x70+TTx35Cu	8.56	10	4078.05	6.03			100
1.1 ENC 1 P-1	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01			16;B
SUPERERIOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		989.92	0.08			
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92			
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92			
INFERIOR	14	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		764.45	0.14			
INFERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34			
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34			

1.2 ENC 2 P-1	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				16;B
SUPERERIOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		989.92	0.08				
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
INFERIOR	14	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		764.45	0.14				
INFERIOR 1	110	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		105.19	7.47				
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34				
1.3 ENC 3 P-1	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				16;B
SUPERERIOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		989.92	0.08				
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
INFERIOR	14	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		764.45	0.14				
INFERIOR 1	110	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		105.19	7.47				
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34				
1.4 EMER 1 P-1	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
1.4 EMER 1 SUP P-1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
1.4 EMER 1 INF P-1	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
1.5 EMER 2 P-1	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
1.5 EMER 1 SUP P-1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
1.5 EMER 1 INF P-1	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
1.6 SENYAL P-1	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
1.6 SENYAL SUP P-1	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
1.6 SENYAL INF P-1	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
2.1 ENC 1 P-2	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				16;B
SUPERERIOR	13	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		810.62	0.13				
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63		115.12	6.24				
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.63		115.12	6.24				
INFERIOR	17	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		652.9	0.19				
INFERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.31		111.3	6.67				
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.31		111.3	6.67				
2.2 ENC 2 P-2	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				16;B
SUPERERIOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		989.92	0.08				
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
INFERIOR	14	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		764.45	0.14				
INFERIOR 1	110	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		105.19	7.47				
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34				
2.3 ENC 3 P-2	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				16;B
SUPERERIOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		989.92	0.08				
SUPERIOR 1	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
SUPERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.99		118.16	5.92				
INFERIOR	14	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		764.45	0.14				
INFERIOR 1	110	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		105.19	7.47				
INFERIOR 2	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.54		114.14	6.34				
2.4 EMER 1 P-2	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
2.4 EMER 1 SUP P-2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
2.4 EMER 1 INF P-2	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
2.5 EMER 2 P-2	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
2.5 EMER 2 SUP P-2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
2.5 EMER 2 INF P-2	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
2.6 SENYAL P-2	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	8.19	10	3546.02					10;B
2.6 SENYAL SUP P-2	100	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		78.73	4.8				
2.6 SENYAL INF P-2	110	2x1.5+TTx1.5Cu	7.12		71.72	5.79				
4.1 LLUM 1 R. E/S	0.3	4x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				10;B,C,D
4.1 ZONA EXTERIOR	56	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		225.32	1.63				
4.1 ZONA INTERIOR	56	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		225.32	1.63				
4.2 LLUM 2 R. E/S	0.3	4x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	3741.48	0.01				10;B,C,D
4.2 ZONA EXTERIOR	56	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		225.32	1.63				
4.2 ZONA INTERIOR	56	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51		225.32	1.63				
5.1 LLUM 1 R. INT	60	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	212.14	1.84				10;B,C,D

12.2 IMP. 2 P-1	20	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	577.1	0.38			6.3;B,C,D
12.3 IMP. 3 P-1	23	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	511.16	0.49			2.5;B,C,D
12.4 IMP. 4 P-1	58	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	219.07	2.66			4;B,C,D
12.5 IMP. 5 P-1	20	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	577.1	0.38			6.3;B,C,D
12.6 IMP. 6 P-1	36	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	341.86	1.09			2.5;B,C,D
13.1 EXT. 1 P-1	72	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	178.31	4.02			10;B,C
13.2 EXT. 2 P-1	30	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	403.55	0.78			6.3;B,C,D
13.3 EXT. 3 P-1	30	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	403.55	0.78			6.3;B,C,D
13.4 EXT. 4 P-1	101	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	128.71	7.72			6.3;B,C,D
13.5 EXT. 5 P-1	36	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	341.86	1.09			6.3;B,C,D
13.6 EXT. 6 P-1	36	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	341.86	1.09			6.3;B,C,D
14.1 IMP. 1 P-2	55	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	230.35	2.41			4;B,C,D
14.2 IMP. 2 P-2	17	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	662.57	0.29			6.3;B,C,D
14.3 IMP. 3 P-2	20	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	577.1	0.38			2.5;B,C,D
14.4 IMP. 4 P-2	55	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	230.35	2.41			4;B,C,D
14.5 IMP. 5 P-2	17	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	662.57	0.29			6.3;B,C,D
14.6 IMP. 6 P-2	33	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	370.16	0.93			2.5;B,C,D
15.1 EXT. 1 P-2	69	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	185.71	3.71			10;B,C
15.2 EXT. 2 P-2	27	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	443.57	0.65			6.3;B,C,D
15.3 EXT. 3 P-2	27	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	443.57	0.65			6.3;B,C,D
15.4 EXT. 4 P-2	98	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	132.52	7.28			6.3;B,C,D
13.5 EXT. 5 P-2	33	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	370.16	0.93			6.3;B,C,D
15.6 EXT. 6 P-2	33	3x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	370.16	0.93			6.3;B,C,D
16 CONTR. D'ACCÉS	15	2x10+TTx10Cu	8.19	10	1912.79	0.36			40;B,C,D
17.1 EIXUGAMANS	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	735.15	0.15			16;B,C,D
18.1 MANIOBRES QUA	6	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	50	1449.08	0.04	0.006	171.73	10
19.1 PLC	6	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	50	1449.08	0.04	0.006	171.73	10
20.1 ENDOLL III+T	10	4x6+TTx6Cu	8.19	10	1805.84	0.15			25;B,C,D
21.1 CARR. COTX.1	26	2x6+TTx6Cu	8.19	10	952.47	0.52			16;B,C,D
22.1 CARR. COTX.2	26	2x6+TTx6Cu	8.19	10	952.47	0.52			16;B,C,D
23.1 CARR. COTX.3	26	2x6+TTx6Cu	8.19	10	952.47	0.52			16;B,C,D
24.1 A/C CAMBRA QE	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	474.97	0.37			16;B,C,D
25.1 PREVISIÓ	15	4x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	735.15	0.15			16;B,C,D
26.1 PREVISIÓ	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.19	10	735.15	0.15			16;B,C,D

Subcuadro 8 CABINA CONTROL

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
8.1 L. NOR I EMRG	279	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.21	21	0.12	1.25	
8.2 C. INCENDIS	250	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.28	23	0.11	1.23	
8.3 BATERIA MÓDUL	100	100	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	21	0.29	1.42	
8.4 C. DET. CO	300	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.53	21	0.13	1.26	
8.5 ENDOLL 1 CAB.	1000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	16.8	0.59	1.72	
8.6 ENDOLL 2 CAB.	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	16.8	0.44	1.57	
8.7 A/C CABINA	670	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.43	16.8	0.49	1.62	
8.8 RACK	2000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	10.23	16.8	0.92	2.04	
8.9 CTTV	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.56	16.8	0.22	1.34	
8.10 CTTV	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.56	16.8	0.22	1.34	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
8.1 L. NOR I EMRG	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			10;B,C,D
8.2 C. INCENDIS	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.3			10;B,C,D
8.3 BATERIA MÓDUL	100	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	127.07	5.12			10;B,C
8.4 C. DET. CO	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			10;B,C,D
8.5 ENDOLL 1 CAB.	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	524.26	0.3			10;B,C,D
8.6 ENDOLL 2 CAB.	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			16;B,C,D
8.7 A/C CABINA	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	438.59	0.43			16;B,C,D
8.8 RACK	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			16;B,C,D
8.9 CTTV	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			16;B,C,D
8.10 CTTV	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.8	6	651.51	0.19			16;B,C,D

Subcuadro 9 SQ ASCENSOR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
I ENLLUMENAT	314.4	0.3	2x6+TTx6Cu	1.61	36	0	1.45	
9.1 LLUM EXTERIOR	129.6	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.61	21	0.08	1.52	
9.2 LLUM INTERIOR	64.8	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.3	21	0.04	1.49	

9.3 LLUM ROSARI	120	20	2x2.5+TTx2.5Cu	0.52	21	0.07	1.52	
II FORÇA	7750	0.3	4x6+TTx6Cu	13.98	32	0	1.45	
9.4 CONTROL ASCEN	250	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.28	15	0.12	1.57	
9.5 MAQ. ASC.	7500	20	3x4+TTx4Cu	15.43	31	0.57	2.02	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
I ENLLUMENAT	0.3	2x6+TTx6Cu	1.16		574.01	1.44			
9.1 LLUM EXTERIOR	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.15	4.5	309.35	0.86			10;B,C,D
9.2 LLUM INTERIOR	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.15	4.5	309.35	0.86			10;B,C,D
9.3 LLUM ROSARI	20	2x2.5+TTx2.5Cu	1.15	4.5	309.35	0.86			10;B,C,D
II FORÇA	0.3	4x6+TTx6Cu	1.16		574.01	1.44			
9.4 CONTROL ASCEN	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.15	4.5	335.1	0.26			10;B,C,D
9.5 MAQ. ASC.	20	3x4+TTx4Cu	1.15	4.5	374.02	2.34			20;B,C

Subcuadro 10 SQ POU BOMBES

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
10.1 BOMBA 1	7375	15	4x4+TTx4Cu	15	30	0.42	1.76	
10.2 CONTROL	250	6	2x2.5+TTx2.5Cu	1.28	21	0.04	1.39	
10.3 BOMBA 2	7375	15	4x4+TTx4Cu	15	30	0.42	1.76	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
10.1 BOMBA 1	15	4x4+TTx4Cu	2.03	4.5	593.04	0.93			20;B,C,D
10.2 CONTROL	6	2x2.5+TTx2.5Cu	2.03	4.5	696.97	0.17			10;B,C,D
10.3 BOMBA 2	15	4x4+TTx4Cu	2.03	4.5	593.04	0.93			20;B,C,D

Subcuadro 16 CONTR. D'ACCÉS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
16.1 ORDIN. CONTRO	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.18	1.22	
16.2 BARRERA ENTR.	1000	35	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	21	1.03	2.08	
16.3 BARRERA SORT.	1000	35	2x2.5+TTx2.5Cu	5.12	21	1.03	2.08	
16.4 MOTOR PORTA E.	690	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.25	21	0.97	2.01	
16.5 MOTOR PORTA S.	690	40	2x2.5+TTx2.5Cu	4.25	21	0.97	2.01	
16.6 ALTRES	400	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	21	0.18	1.22	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
16.1 ORDIN. CONTRO	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	609.88	0.22			10;B,C,D
16.2 BARRERA ENTR.	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	319.48	0.81			10;B,C,D
16.3 BARRERA SORT.	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	319.48	0.81			10;B,C,D
16.4 MOTOR PORTA E.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	285.49	1.01			10;B,C,D
16.5 MOTOR PORTA S.	40	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	285.49	1.01			10;B,C,D
16.6 ALTRES	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.84	4.5	609.88	0.22			10;B,C,D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

NAU APARCAMENT FLUORESCENT STANDART

TCW060 1XTL 36 W
Pt=3780 W

Contacto:
Nº de encargo:
Empresa:
Nº de cliente:

Fecha: 19.07.2012
Proyecto elaborado por:

Índice

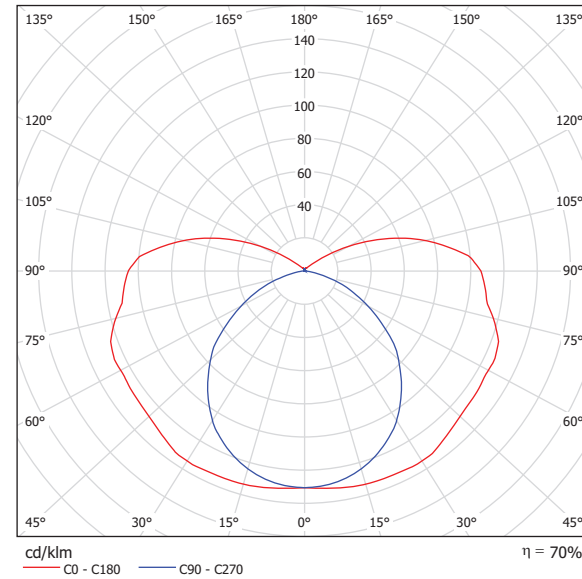
NAU APARCAMENT FLUORESCENT STANDART

Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 1xTL-D36W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Resultados luminotécnicos	12
Rendering (procesado) en 3D	13
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	14
Gama de grises (E)	15
Gráfico de valores (E)	16
Tabla (E)	17

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 1xTL-D36W HF / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 82
Código CIE Flux: 33 61 83 83 70

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	16.8	18.1	17.4	18.7	19.3	14.0	15.3	14.5	15.8	16.4	
	3H	19.6	20.8	20.2	21.3	22.0	15.1	16.3	15.7	16.8	17.5	
	4H	21.0	22.1	21.6	22.7	23.3	15.4	16.5	16.0	17.1	17.8	
	6H	22.3	23.3	22.9	23.9	24.6	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	8H	23.0	24.0	23.6	24.6	25.3	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	12H	23.6	24.6	24.2	25.2	25.9	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
4H	2H	17.4	18.5	18.0	19.1	19.8	15.4	16.5	16.0	17.1	17.7	
	3H	20.4	21.4	21.1	22.0	22.7	16.8	17.8	17.5	18.4	19.1	
	4H	22.0	22.9	22.6	23.5	24.3	17.4	18.3	18.0	18.9	19.6	
	6H	23.5	24.3	24.2	25.0	25.7	17.7	18.5	18.4	19.2	19.9	
	8H	24.3	25.0	25.0	25.7	26.5	17.8	18.5	18.5	19.2	20.0	
	12H	25.1	25.7	25.8	26.4	27.2	17.9	18.5	18.6	19.2	20.0	
8H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	18.7	19.4	19.4	20.1	20.9	
	6H	24.1	24.7	24.8	25.4	26.2	19.5	20.1	20.2	20.8	21.6	
	8H	25.1	25.6	25.8	26.3	27.2	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	
	12H	26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	19.9	20.4	20.6	21.1	22.0	
	12H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	19.0	19.7	19.7	20.4	21.2
		6H	24.2	24.7	24.9	25.5	26.3	20.0	20.6	20.8	21.3	22.1
8H		25.2	25.7	26.0	26.5	27.3	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6						
Tabla estándar	BK12					BK13						
Sumando de corrección	9.0					2.6						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3350lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 1xTL-D36W HF / Tabla UGR

Luminaria: Philips TCW060 1xTL-D36W HF
Lámparas: 1 x TL-D36W/840

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	16.8	18.1	17.4	18.7	19.3	14.0	15.3	14.5	15.8	16.4	
	3H	19.6	20.8	20.2	21.3	22.0	15.1	16.3	15.7	16.8	17.5	
	4H	21.0	22.1	21.6	22.7	23.3	15.4	16.5	16.0	17.1	17.8	
	6H	22.3	23.3	22.9	23.9	24.6	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	8H	23.0	24.0	23.6	24.6	25.3	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	12H	23.6	24.6	24.2	25.2	25.9	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
4H	2H	17.4	18.5	18.0	19.1	19.8	15.4	16.5	16.0	17.1	17.7	
	3H	20.4	21.4	21.1	22.0	22.7	16.8	17.8	17.5	18.4	19.1	
	4H	22.0	22.9	22.6	23.5	24.3	17.4	18.3	18.0	18.9	19.6	
	6H	23.5	24.3	24.2	25.0	25.7	17.7	18.5	18.4	19.2	19.9	
	8H	24.3	25.0	25.0	25.7	26.5	17.8	18.5	18.5	19.2	20.0	
	12H	25.1	25.7	25.8	26.4	27.2	17.9	18.5	18.6	19.2	20.0	
8H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	18.7	19.4	19.4	20.1	20.9	
	6H	24.1	24.7	24.8	25.4	26.2	19.5	20.1	20.2	20.8	21.6	
	8H	25.1	25.6	25.8	26.3	27.2	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	
	12H	26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	19.9	20.4	20.6	21.1	22.0	
	12H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	19.0	19.7	19.7	20.4	21.2
		6H	24.2	24.7	24.9	25.5	26.3	20.0	20.6	20.8	21.3	22.1
8H		25.2	25.7	26.0	26.5	27.3	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK12	BK13
Sumando de corrección	9.0	2.6
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3350lm Flujo luminoso total		

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

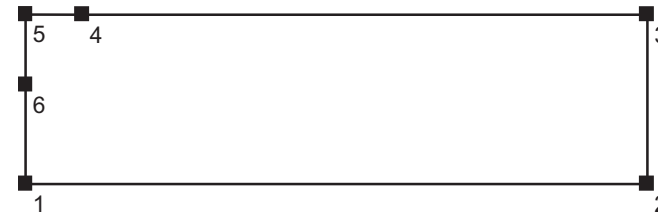
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.250 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.600 m
Base: 3317.77 m²

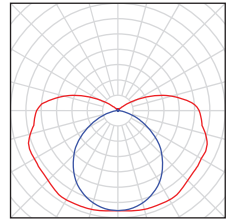


Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	60	(501.687 -717.558)	(612.306 -717.558)	110.619
Pared 2	60	(612.306 -717.558)	(612.306 -687.574)	29.984
Pared 3	60	(612.306 -687.574)	(511.837 -687.558)	100.469
Pared 4	60	(511.837 -687.558)	(501.687 -687.558)	10.150
Pared 5	60	(501.687 -687.558)	(501.687 -700.000)	12.442
Pared 6	60	(501.687 -700.000)	(501.687 -717.558)	17.558

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

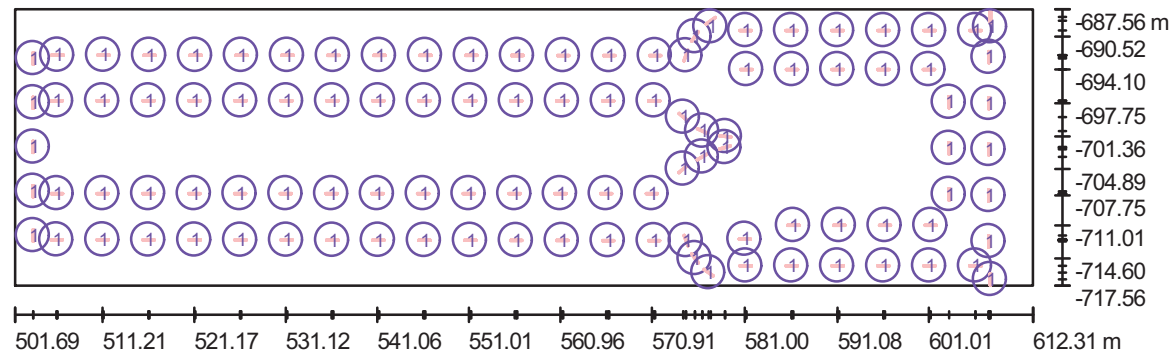
Local 1 / Lista de luminarias

105 Pieza Philips TCW060 1xTL-D36W HF
N° de artículo:
Flujo luminoso de las luminarias: 3350 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 82
Código CIE Flux: 33 61 83 83 70
Armamento: 1 x TL-D36W/840 (Factor de corrección 0.850).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 791

Lista de piezas - Luminarias

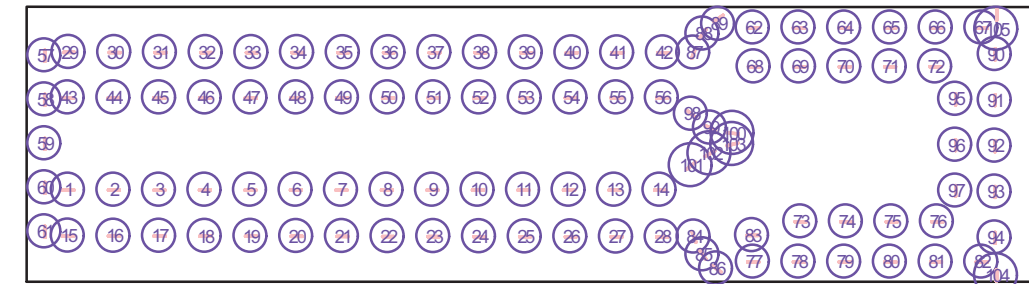
N°	Pieza	Designación
1	105	Philips TCW060 1xTL-D36W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 1xTL-D36W HF

3350 lm, 36.0 W, 1 x 1 x TL-D36W/840 (Factor de corrección 0.850).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	506.247	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
2	511.221	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
3	516.195	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
4	521.169	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
5	526.143	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
6	531.116	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
7	536.090	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
8	541.064	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
9	546.038	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
10	551.012	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
11	555.986	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
12	560.959	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
13	565.933	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
14	570.907	-707.550	2.600	0.0	0.0	90.0
15	506.224	-712.561	2.600	0.0	0.0	89.9
16	511.217	-712.568	2.600	0.0	0.0	89.9
17	516.211	-712.576	2.600	0.0	0.0	89.9
18	521.205	-712.583	2.600	0.0	0.0	89.9
19	526.198	-712.590	2.600	0.0	0.0	89.9
20	531.192	-712.597	2.600	0.0	0.0	89.9
21	536.186	-712.604	2.600	0.0	0.0	89.9
22	541.179	-712.611	2.600	0.0	0.0	89.9
23	546.173	-712.618	2.600	0.0	0.0	89.9
24	551.167	-712.625	2.600	0.0	0.0	89.9
25	556.160	-712.633	2.600	0.0	0.0	89.9
26	561.154	-712.640	2.600	0.0	0.0	89.9
27	566.148	-712.647	2.600	0.0	0.0	89.9
28	571.141	-712.654	2.600	0.0	0.0	89.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	506.311	-692.537	2.600	0.0	0.0	90.0
30	511.308	-692.540	2.600	0.0	0.0	90.0
31	516.304	-692.544	2.600	0.0	0.0	90.0
32	521.300	-692.547	2.600	0.0	0.0	90.0
33	526.296	-692.550	2.600	0.0	0.0	90.0
34	531.293	-692.553	2.600	0.0	0.0	90.0
35	536.289	-692.556	2.600	0.0	0.0	90.0
36	541.285	-692.559	2.600	0.0	0.0	90.0
37	546.281	-692.562	2.600	0.0	0.0	90.0
38	551.277	-692.566	2.600	0.0	0.0	90.0
39	556.274	-692.569	2.600	0.0	0.0	90.0
40	561.270	-692.572	2.600	0.0	0.0	90.0
41	566.266	-692.575	2.600	0.0	0.0	90.0
42	571.262	-692.578	2.600	0.0	0.0	90.0
43	506.210	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
44	511.205	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
45	516.201	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
46	521.196	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
47	526.192	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
48	531.187	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
49	536.183	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
50	541.178	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
51	546.174	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
52	551.169	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
53	556.165	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
54	561.160	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
55	566.156	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
56	571.151	-697.492	2.600	0.0	0.0	90.0
57	503.660	-692.900	2.600	0.0	0.0	0.0
58	503.660	-697.700	2.600	0.0	0.0	0.0
59	503.660	-702.500	2.600	0.0	0.0	0.0
60	503.660	-707.300	2.600	0.0	0.0	0.0
61	503.660	-712.100	2.600	0.0	0.0	0.0
62	581.087	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
63	586.085	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
64	591.084	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
65	596.082	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
66	601.081	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	606.079	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
68	581.179	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
69	586.137	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
70	591.096	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
71	596.054	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
72	601.012	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
73	586.276	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
74	591.254	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
75	596.233	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
76	601.211	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
77	581.097	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
78	586.090	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
79	591.083	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
80	596.076	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
81	601.069	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
82	606.062	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
83	581.000	-712.500	2.600	0.0	0.0	-90.0
84	574.619	-712.658	2.600	0.0	0.0	20.0
85	575.585	-714.595	2.600	0.0	0.0	35.0
86	577.066	-716.133	2.600	0.0	0.0	55.0
87	574.587	-692.593	2.600	0.0	0.0	-20.0
88	575.585	-690.520	2.600	0.0	0.0	-35.0
89	577.297	-688.811	2.600	0.0	0.0	-55.0
90	607.529	-692.752	2.600	0.0	0.0	0.0
91	607.527	-697.752	2.600	0.0	0.0	0.0
92	607.526	-702.752	2.600	0.0	0.0	0.0
93	607.525	-707.752	2.600	0.0	0.0	0.0
94	607.524	-712.752	2.600	0.0	0.0	0.0
95	603.204	-697.644	2.600	0.0	0.0	0.0
96	603.204	-702.644	2.600	0.0	0.0	0.0
97	603.204	-707.644	2.600	0.0	0.0	0.0
98	574.326	-699.258	2.600	0.0	0.0	50.0
99	576.403	-700.771	2.600	0.0	0.0	65.0
100	578.873	-701.357	2.600	0.0	0.0	85.0
101	574.301	-704.891	2.600	0.0	0.0	-50.0
102	576.360	-703.580	2.600	0.0	0.0	-60.0
103	578.831	-702.560	2.600	0.0	0.0	-75.0
104	607.680	-716.869	2.600	0.0	0.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
105	607.700	-688.400	2.600	0.0	0.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 351750 lm
Potencia total: 3780.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.250 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	36	18	54	/	/
Techo	8.24	14	22	70	4.90
Pared 1	33	15	49	60	9.33
Pared 2	22	14	36	60	6.92
Pared 3	34	16	50	60	9.57
Pared 4	21	14	35	60	6.64
Pared 5	32	17	49	60	9.28
Pared 6	34	17	51	60	9.70

Simetrías en el plano útil

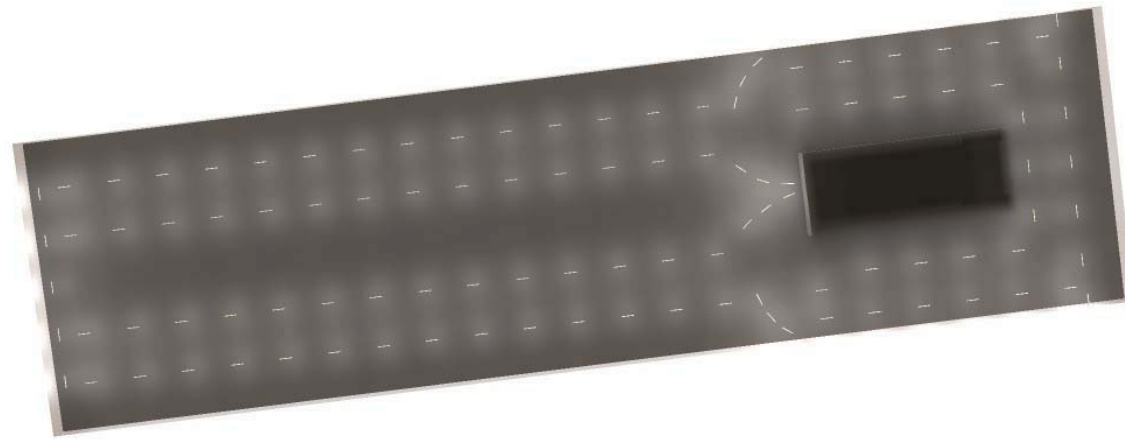
E_{min} / E_m : 0.448 (1:2)

E_{min} / E_{max} : 0.168 (1:6)

Valor de eficiencia energética: $1.14 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3317.77 m^2)

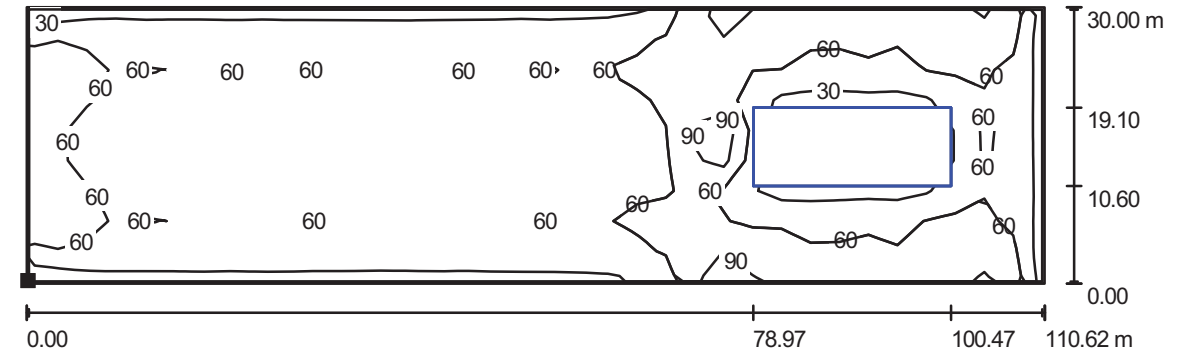
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

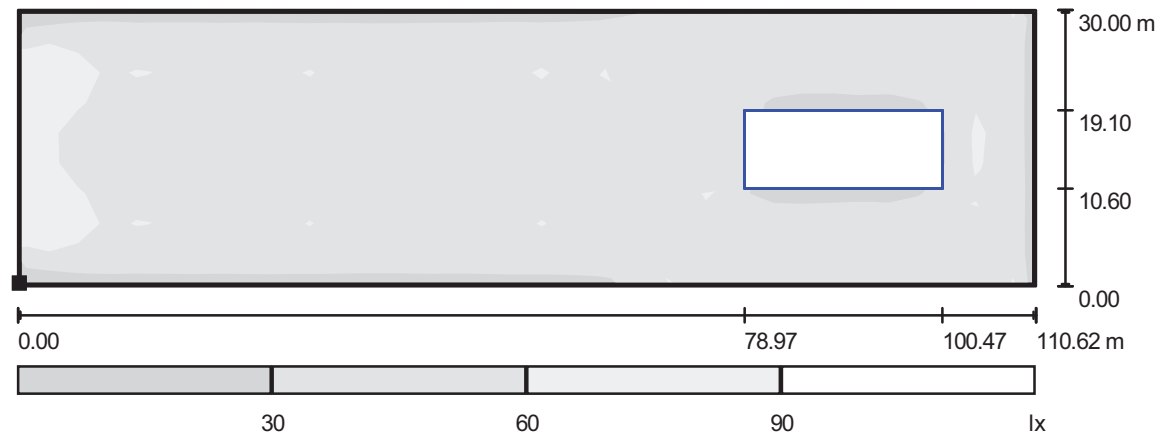


Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



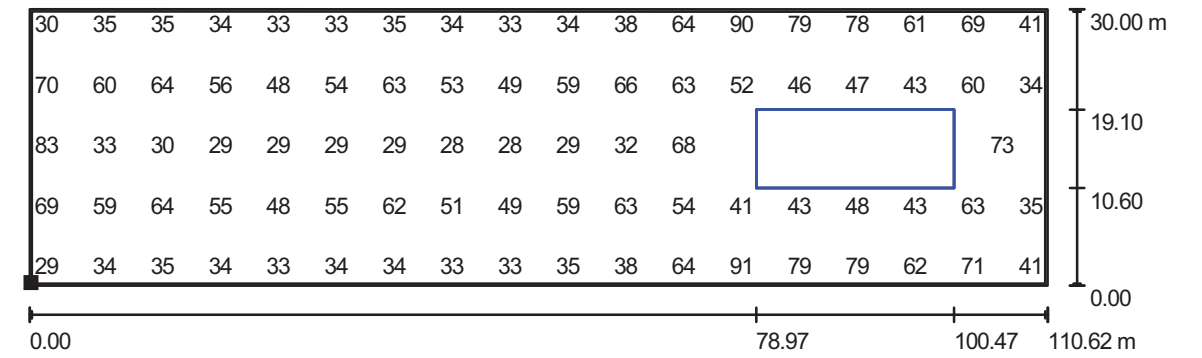
Escala 1 : 791

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



27.861	30	37	35	33	35	33	34	34	33	34	
24.583	84	90	60	54	74	50	62	64	47	71	
21.306	70	81	60	53	64	51	56	58	48	61	
18.028	73	69	50	44	54	42	46	49	40	50	
14.750	83	48	33	30	30	29	29	29	29	29	
11.472	74	70	51	44	55	43	47	50	40	50	
8.194	69	79	59	53	64	50	55	58	48	59	
4.917	83	90	62	53	75	52	61	66	47	69	
1.639	29	36	34	33	35	33	34	35	33	35	
m		1.573	4.719	7.866	11.012	14.158	17.304	20.451	23.597	26.743	29.889

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



27.861	33	33	35	33	34	35	33	35	34	34	
24.583	58	48	75	49	55	71	47	65	63	50	
21.306	54	48	63	50	53	62	49	58	59	50	
18.028	44	39	52	41	43	52	40	48	48	41	
14.750	29	28	29	29	28	29	28	29	29	30	
11.472	46	40	53	43	42	53	41	47	51	41	
8.194	55	48	62	49	51	62	49	55	59	49	
4.917	59	48	74	50	53	72	47	62	65	50	
1.639	34	33	34	33	33	35	33	35	35	34	
m		33.036	36.182	39.328	42.474	45.621	48.767	51.913	55.059	58.206	61.352

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



27.861	38	43	64	105	90	79	79	58	78	65
24.583	78	61	88	95	69	72	68	53	68	58
21.306	66	60	63	52	52	52	46	38	47	42
18.028	55	52	82	105	76	/	/	/	/	/
14.750	32	38	68	122	132	/	/	/	/	/
11.472	55	54	70	84	55	/	/	/	/	/
8.194	63	60	54	44	41	34	43	37	48	41
4.917	76	63	84	94	73	76	65	53	68	56
1.639	38	44	64	110	91	84	79	57	79	66
m	64.498	67.645	70.791	73.937	77.083	80.230	83.376	86.522	89.668	92.815

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



27.861	61	87	69	104	41
24.583	59	75	54	85	37
21.306	43	66	60	54	34
18.028	/	/	59	60	34
14.750	/	/	71	73	36
11.472	/	/	58	54	34
8.194	43	67	63	58	35
4.917	59	76	55	85	37
1.639	62	86	71	101	41
m	95.961	99.107	102.253	105.400	108.546

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	24	143	0.448	0.168

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PAS DE VIANANTS

TCW060 1XTL 36 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 19.07.2012
Proyecto elaborado por:

Índice

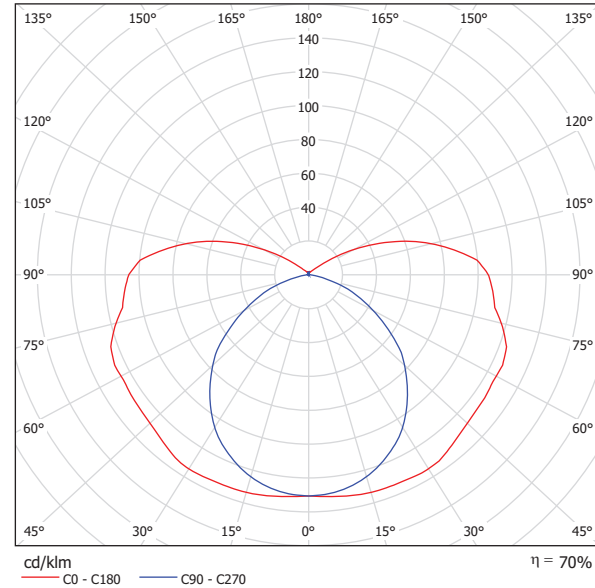
PAS DE VIANANTS

Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 1xTL-D36W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Resultados luminotécnicos	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	11
Gama de grises (E)	12
Gráfico de valores (E)	13
Tabla (E)	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 1xTL-D36W HF / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 82
Código CIE Flux: 33 61 83 83 70

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	16.8	18.1	17.4	18.7	19.3	14.0	15.3	14.5	15.8	16.4	
	3H	19.6	20.8	20.2	21.3	22.0	15.1	16.3	15.7	16.8	17.5	
	4H	21.0	22.1	21.6	22.7	23.3	15.4	16.5	16.0	17.1	17.8	
	6H	22.3	23.3	22.9	23.9	24.6	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	8H	23.0	24.0	23.6	24.6	25.3	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	12H	23.6	24.6	24.2	25.2	25.9	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
4H	2H	17.4	18.5	18.0	19.1	19.8	15.4	16.5	16.0	17.1	17.7	
	3H	20.4	21.4	21.1	22.0	22.7	16.8	17.8	17.5	18.4	19.1	
	4H	22.0	22.9	22.6	23.5	24.3	17.4	18.3	18.0	18.9	19.6	
	6H	23.5	24.3	24.2	25.0	25.7	17.7	18.5	18.4	19.2	19.9	
	8H	24.3	25.0	25.0	25.7	26.5	17.8	18.5	18.5	19.2	20.0	
	12H	25.1	25.7	25.8	26.4	27.2	17.9	18.5	18.6	19.2	20.0	
8H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	18.7	19.4	19.4	20.1	20.9	
	6H	24.1	24.7	24.8	25.4	26.2	19.5	20.1	20.2	20.8	21.6	
	8H	25.1	25.6	25.8	26.3	27.2	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	
	12H	26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	19.9	20.4	20.6	21.1	22.0	
	12H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	19.0	19.7	19.7	20.4	21.2
		6H	24.2	24.7	24.9	25.5	26.3	20.0	20.6	20.8	21.3	22.1
8H		25.2	25.7	26.0	26.5	27.3	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	
12H		26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias			
S = 1.0H	+0.1 / -0.1		+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2		+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4		+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK12		BK13
Sumando de corrección	9.0		2.6

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3350lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 1xTL-D36W HF / Tabla UGR

Luminaria: Philips TCW060 1xTL-D36W HF
Lámparas: 1 x TL-D36W/840

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	16.8	18.1	17.4	18.7	19.3	14.0	15.3	14.5	15.8	16.4	
	3H	19.6	20.8	20.2	21.3	22.0	15.1	16.3	15.7	16.8	17.5	
	4H	21.0	22.1	21.6	22.7	23.3	15.4	16.5	16.0	17.1	17.8	
	6H	22.3	23.3	22.9	23.9	24.6	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	8H	23.0	24.0	23.6	24.6	25.3	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
	12H	23.6	24.6	24.2	25.2	25.9	15.6	16.6	16.2	17.2	17.9	
4H	2H	17.4	18.5	18.0	19.1	19.8	15.4	16.5	16.0	17.1	17.7	
	3H	20.4	21.4	21.1	22.0	22.7	16.8	17.8	17.5	18.4	19.1	
	4H	22.0	22.9	22.6	23.5	24.3	17.4	18.3	18.0	18.9	19.6	
	6H	23.5	24.3	24.2	25.0	25.7	17.7	18.5	18.4	19.2	19.9	
	8H	24.3	25.0	25.0	25.7	26.5	17.8	18.5	18.5	19.2	20.0	
	12H	25.1	25.7	25.8	26.4	27.2	17.9	18.5	18.6	19.2	20.0	
8H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	18.7	19.4	19.4	20.1	20.9	
	6H	24.1	24.7	24.8	25.4	26.2	19.5	20.1	20.2	20.8	21.6	
	8H	25.1	25.6	25.8	26.3	27.2	19.7	20.3	20.4	21.0	21.8	
	12H	26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	19.9	20.4	20.6	21.1	22.0	
	12H	4H	22.3	23.0	23.0	23.7	24.5	19.0	19.7	19.7	20.4	21.2
		6H	24.2	24.7	24.9	25.5	26.3	20.0	20.6	20.8	21.3	22.1
8H		25.2	25.7	26.0	26.5	27.3	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	
12H		26.1	26.5	26.8	27.3	28.1	20.5	21.0	21.2	21.7	22.6	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1		+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2		+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4		+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK12		BK13
Sumando de corrección	9.0		2.6

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3350lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

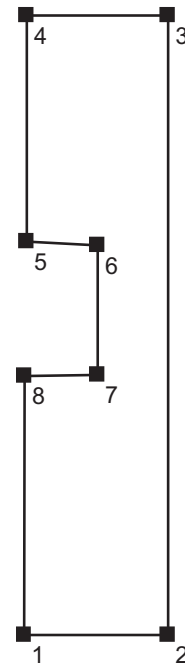
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.600 m
Base: 24.88 m²

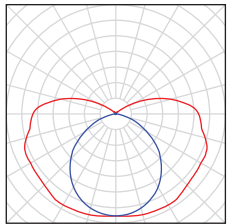


Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	0	(534.277 -708.330)	(536.838 -708.330)	2.561
Pared 2	0	(536.838 -708.330)	(536.838 -697.330)	11.000
Pared 3	0	(536.838 -697.330)	(534.327 -697.330)	2.511
Pared 4	0	(534.327 -697.330)	(534.327 -701.344)	4.014
Pared 5	0	(534.327 -701.344)	(535.587 -701.408)	1.262
Pared 6	0	(535.587 -701.408)	(535.587 -703.708)	2.300
Pared 7	0	(535.587 -703.708)	(534.287 -703.730)	1.300
Pared 8	0	(534.287 -703.730)	(534.277 -708.330)	4.599

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

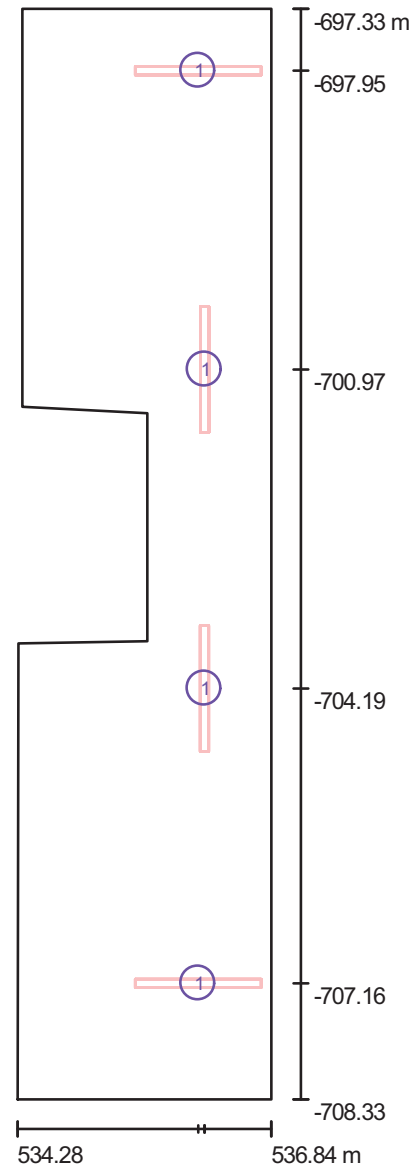
Local 1 / Lista de luminarias

4 Pieza Philips TCW060 1xTL-D36W HF
N° de artículo:
Flujo luminoso de las luminarias: 3350 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 82
Código CIE Flux: 33 61 83 83 70
Armamento: 1 x TL-D36W/840 (Factor de corrección 0.850).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 75

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Philips TCW060 1xTL-D36W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 1xTL-D36W HF

3350 lm, 36.0 W, 1 x 1 x TL-D36W/840 (Factor de corrección 0.850).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	536.166	-700.968	2.600	0.0	0.0	0.0
2	536.100	-707.160	2.600	0.0	0.0	90.0
3	536.100	-697.953	2.600	0.0	0.0	-90.0
4	536.163	-704.185	2.600	0.0	0.0	0.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 13400 lm
Potencia total: 144.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	50	7.95	58	/	/
Techo	34	4.02	38	70	8.53
Pared 1	58	8.53	66	0	0.00
Pared 2	70	11	81	0	0.00
Pared 3	81	9.79	91	0	0.00
Pared 4	37	7.52	45	0	0.00
Pared 5	40	7.72	48	0	0.00
Pared 6	52	9.26	61	0	0.00
Pared 7	39	8.38	47	0	0.00
Pared 8	35	7.99	43	0	0.00

Simetrías en el plano útil

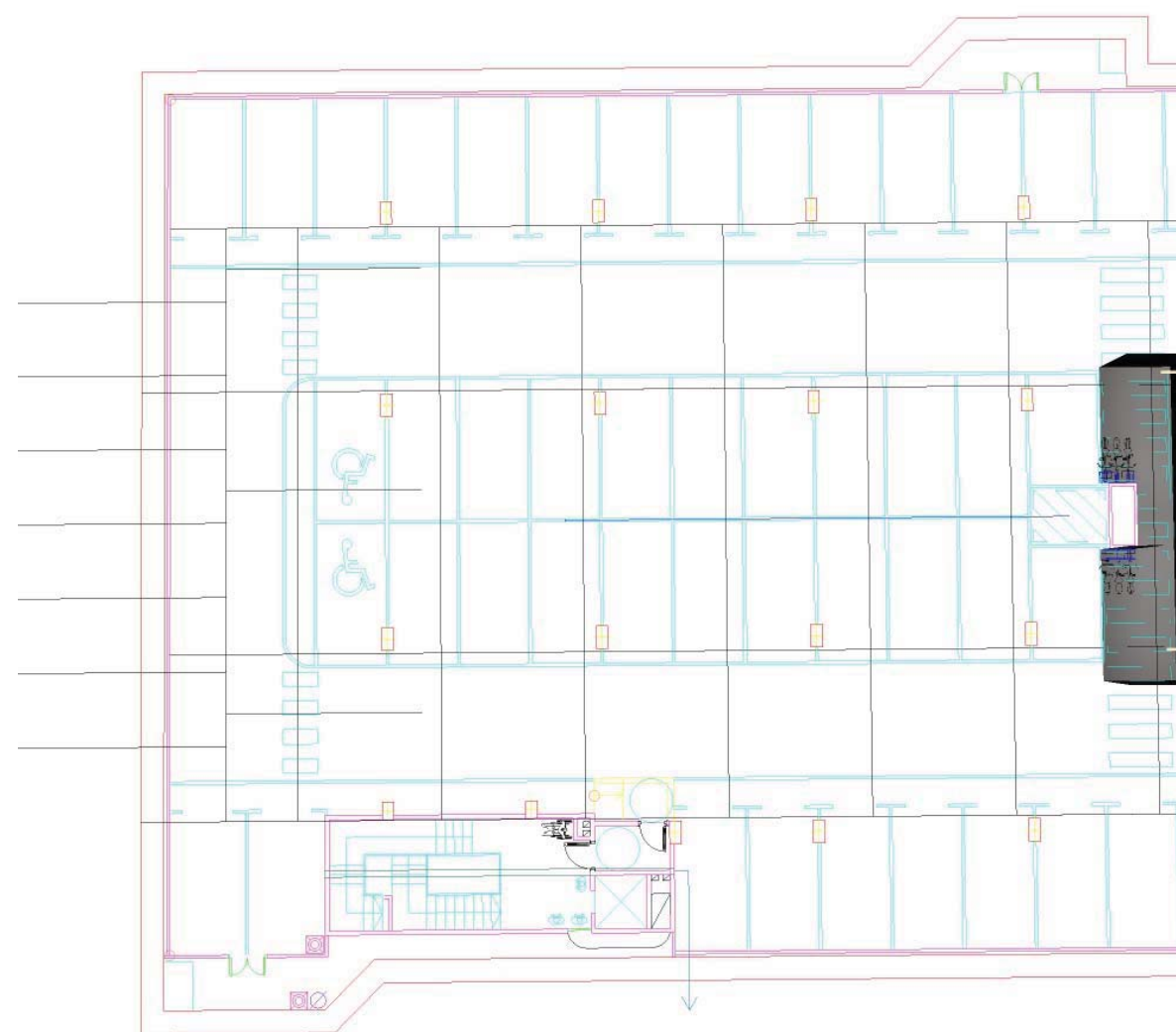
E_{\min} / E_m : 0.473 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.366 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $5.79 \text{ W/m}^2 = 10.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.88 m^2)

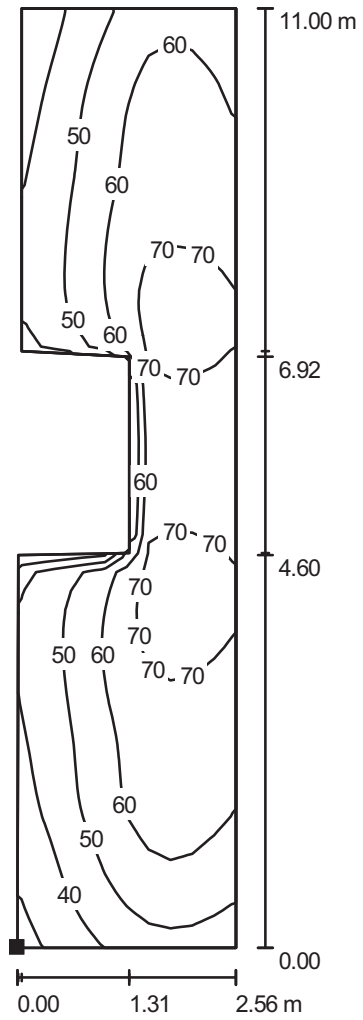
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 87

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)

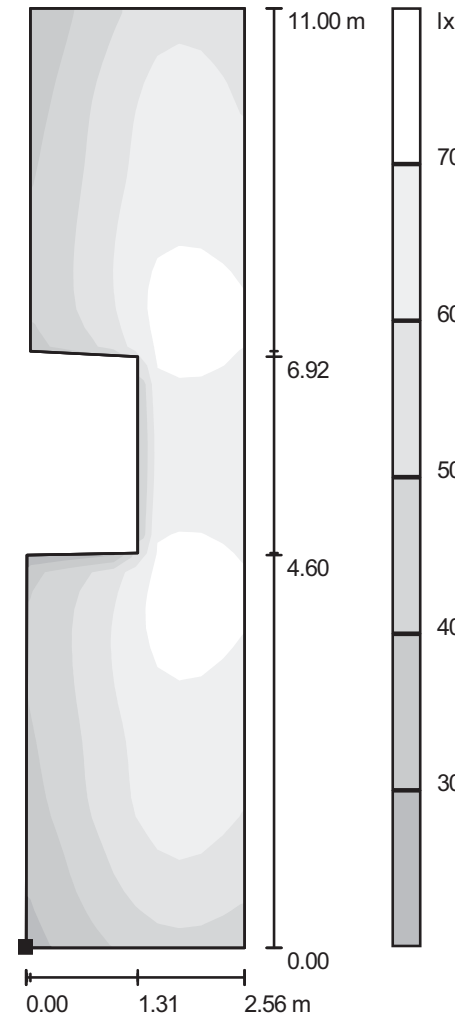


Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 87

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)

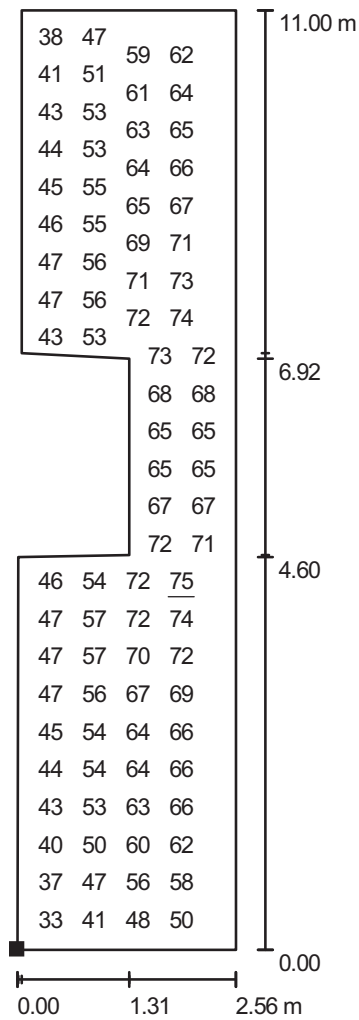


Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 87

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)

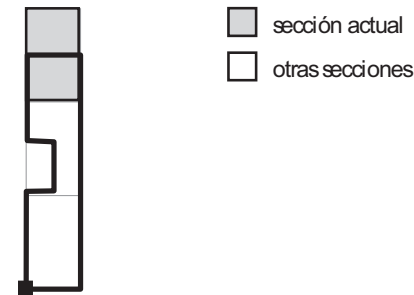


Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)



10.890	31	37	43	46	51	55	57	57	56	52
10.670	32	38	44	47	53	57	59	59	58	54
10.450	34	39	47	50	55	59	62	62	60	57
10.230	35	41	48	51	57	61	63	63	62	58
10.010	36	41	49	52	57	61	64	64	63	59
9.790	37	43	50	53	58	62	64	65	63	60
9.570	38	43	50	53	59	63	65	65	64	61
9.350	38	44	51	53	59	63	65	65	64	61
9.130	39	44	51	54	60	64	65	66	65	62
8.910	40	45	52	55	61	65	66	66	66	63
m	0.128	0.384	0.640	0.896	1.152	1.408	1.664	1.920	2.177	2.433

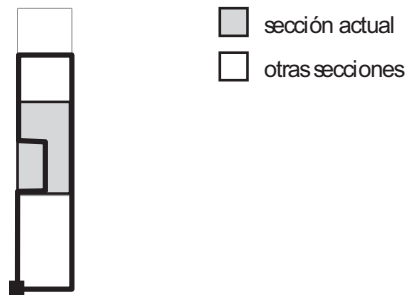
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)



8.690	41	46	52	55	61	65	67	67	66	64
8.470	41	46	52	55	62	66	68	68	68	65
8.250	41	47	53	56	64	69	71	71	70	68
8.030	42	47	53	56	64	70	72	72	71	69
7.810	42	47	53	56	65	71	73	73	73	70
7.590	41	47	53	56	65	71	74	74	73	71
7.370	40	46	52	55	62	72	74	74	74	71
7.150	37	43	49	53	59	71	73	73	73	71
6.930	/	/	/	/	55	69	73	73	72	70
6.710	/	/	/	/	/	69	71	71	71	69
6.490	/	/	/	/	/	67	68	68	68	66
6.270	/	/	/	/	/	66	67	67	67	65
6.050	/	/	/	/	/	64	65	65	65	64
5.830	/	/	/	/	/	64	65	65	64	63
5.610	/	/	/	/	/	64	65	65	65	63
5.390	/	/	/	/	/	65	66	66	66	64
5.170	/	/	/	/	/	66	67	67	67	65
4.950	/	/	/	/	/	68	70	70	69	67
4.730	/	/	/	/	/	70	72	72	71	69
4.510	35	40	46	47	53	70	72	72	72	70
m	0.128	0.384	0.640	0.896	1.152	1.408	1.664	1.920	2.177	2.433

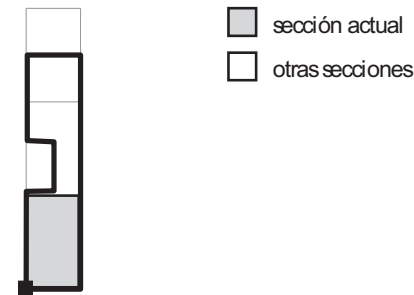
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(534.277 m, -708.330 m, 0.000 m)



4.290	40	46	52	54	62	72	74	75	74	71
4.070	41	47	53	56	65	72	74	75	74	71
3.850	41	47	54	57	66	72	74	74	74	71
3.630	41	47	54	57	66	71	73	74	73	70
3.410	41	47	54	57	64	70	71	72	71	68
3.190	41	47	53	56	64	69	70	71	70	67
2.970	41	47	53	56	63	67	69	69	68	66
2.750	41	46	53	56	62	67	68	69	68	65
2.530	39	45	52	54	61	64	66	66	65	63
2.310	39	45	51	54	60	64	66	66	65	62
2.090	38	44	51	54	60	64	66	66	65	62
1.870	37	43	51	54	59	64	66	66	65	61
1.650	36	43	50	53	59	63	65	66	64	61
1.430	36	42	49	52	58	62	65	65	64	60
1.210	34	40	47	50	56	60	62	62	61	57
0.990	32	38	45	48	54	57	60	60	58	55
0.770	31	37	44	47	52	56	58	58	57	53
0.550	30	36	42	45	50	53	56	56	55	51
0.330	28	33	39	41	45	48	50	50	49	46
0.110	27	32	37	39	43	46	47	48	47	44
m	0.128	0.384	0.640	0.896	1.152	1.408	1.664	1.920	2.177	2.433

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
58	27	75	0.473	0.366

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

FLUORESCENT LED

LLUMINÀRI ABCW216 1xLT PHILIPS.
DISTRIBUCIÓ I

Contacto:
Nº de encargo:
Empresa:
Nº de cliente:

Fecha: 17.07.2012
Proyecto elaborado por:

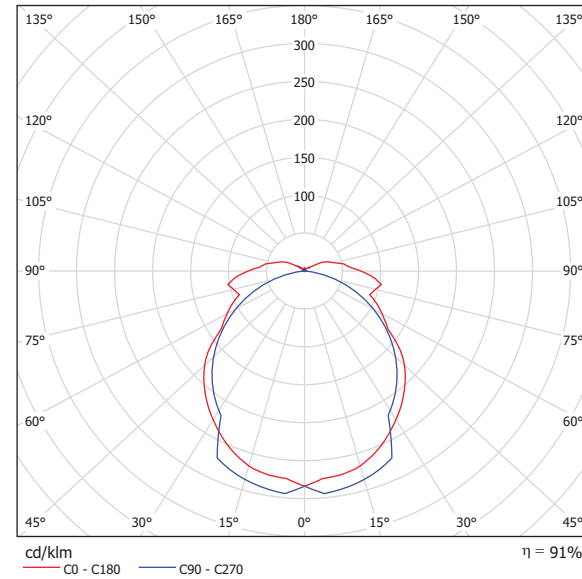
Índice

FLUORESCENT LED	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips BCW216 1xLT-GA25W/840	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Resultados luminotécnicos	11
Rendering (procesado) en 3D	12
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	13
Gama de grises (E)	14
Gráfico de valores (E)	15
Tabla (E)	16

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips BCW216 1xLT-GA25W/840 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 46 75 90 91 91

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	14.0	15.3	14.4	15.7	16.1	14.5	15.8	15.0	16.2	16.6	
	3H	15.6	16.8	16.1	17.2	17.6	15.8	16.9	16.2	17.3	17.8	
	4H	16.7	17.8	17.2	18.2	18.7	16.1	17.2	16.6	17.6	18.1	
	6H	18.1	19.1	18.6	19.5	20.0	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3	
	8H	18.8	19.7	19.3	20.2	20.7	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3	
	12H	19.4	20.3	19.9	20.8	21.3	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	
4H	2H	14.5	15.6	15.0	16.0	16.5	14.9	16.0	15.4	16.4	16.9	
	3H	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	16.3	17.2	16.8	17.7	18.2	
	4H	17.6	18.4	18.1	18.9	19.5	16.7	17.5	17.2	18.0	18.6	
	6H	19.3	20.0	19.8	20.5	21.1	16.9	17.6	17.5	18.2	18.7	
	8H	20.1	20.8	20.7	21.3	21.9	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8	
	12H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.7	17.0	17.6	17.6	18.2	18.8	
8H	4H	17.8	18.5	18.4	19.1	19.7	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8	
	6H	19.8	20.4	20.4	20.9	21.6	17.4	17.9	18.0	18.5	19.1	
	8H	20.8	21.3	21.4	21.9	22.6	17.5	18.0	18.1	18.6	19.3	
	12H	21.8	22.3	22.5	22.9	23.6	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3	
	12H	4H	17.8	18.5	18.4	19.0	19.6	17.1	17.7	17.7	18.3	18.9
		6H	19.9	20.4	20.5	21.0	21.6	17.6	18.1	18.3	18.7	19.4
8H		21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.7 / -1.0
Tabla estándar	---	BK04
Sumando de corrección	---	-0.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1900lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips BCW216 1xLT-GA25W/840 / Tabla UGR

Luminaria: Philips BCW216 1xLT-GA25W/840
Lámparas: 1 x LT-GA25W/840

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	14.0	15.3	14.4	15.7	16.1	14.5	15.8	15.0	16.2	16.6	
	3H	15.6	16.8	16.1	17.2	17.6	15.8	16.9	16.2	17.3	17.8	
	4H	16.7	17.8	17.2	18.2	18.7	16.1	17.2	16.6	17.6	18.1	
	6H	18.1	19.1	18.6	19.5	20.0	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3	
	8H	18.8	19.7	19.3	20.2	20.7	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3	
	12H	19.4	20.3	19.9	20.8	21.3	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	
4H	2H	14.5	15.6	15.0	16.0	16.5	14.9	16.0	15.4	16.4	16.9	
	3H	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	16.3	17.2	16.8	17.7	18.2	
	4H	17.6	18.4	18.1	18.9	19.5	16.7	17.5	17.2	18.0	18.6	
	6H	19.3	20.0	19.8	20.5	21.1	16.9	17.6	17.5	18.2	18.7	
	8H	20.1	20.8	20.7	21.3	21.9	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8	
	12H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.7	17.0	17.6	17.6	18.2	18.8	
8H	4H	17.8	18.5	18.4	19.1	19.7	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8	
	6H	19.8	20.4	20.4	20.9	21.6	17.4	17.9	18.0	18.5	19.1	
	8H	20.8	21.3	21.4	21.9	22.6	17.5	18.0	18.1	18.6	19.3	
	12H	21.8	22.3	22.5	22.9	23.6	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3	
	12H	4H	17.8	18.5	18.4	19.0	19.6	17.1	17.7	17.7	18.3	18.9
		6H	19.9	20.4	20.5	21.0	21.6	17.6	18.1	18.3	18.7	19.4
8H		21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.7 / -1.0
Tabla estándar	---	BK04
Sumando de corrección	---	-0.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1900lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

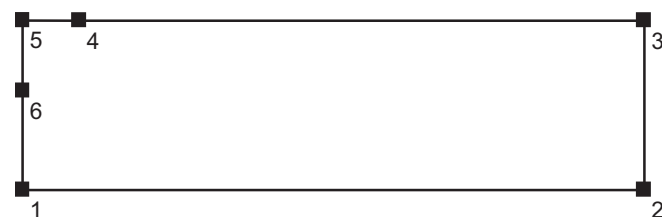
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.250 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.600 m
Base: 3317.77 m²

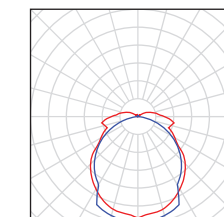


Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	60	(501.687 -717.558)	(612.306 -717.558)	110.619
Pared 2	60	(612.306 -717.558)	(612.306 -687.574)	29.984
Pared 3	60	(612.306 -687.574)	(511.837 -687.558)	100.469
Pared 4	60	(511.837 -687.558)	(501.687 -687.558)	10.150
Pared 5	60	(501.687 -687.558)	(501.687 -700.000)	12.442
Pared 6	60	(501.687 -700.000)	(501.687 -717.558)	17.558

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

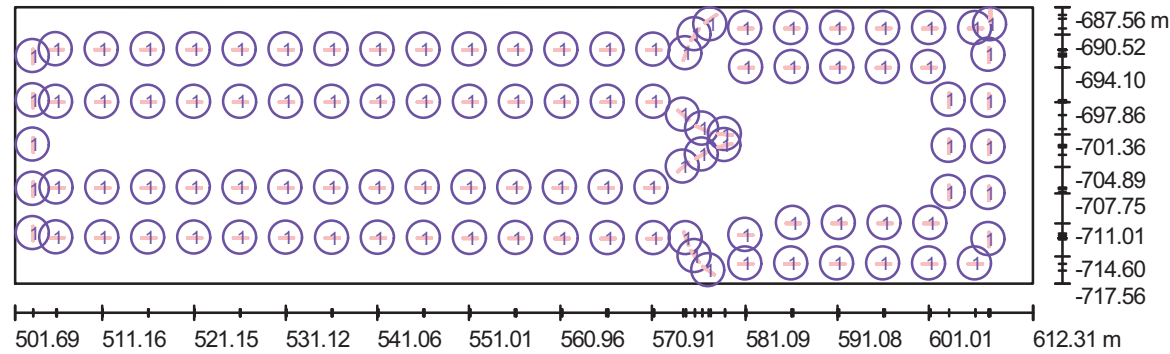
Local 1 / Lista de luminarias

104 Pieza Philips BCW216 1xLT-GA25W/840
N° de artículo:
Flujo luminoso de las luminarias: 1900 lm
Potencia de las luminarias: 27.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 46 75 90 91 91
Armamento: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 0.850).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 791

Lista de piezas - Luminarias

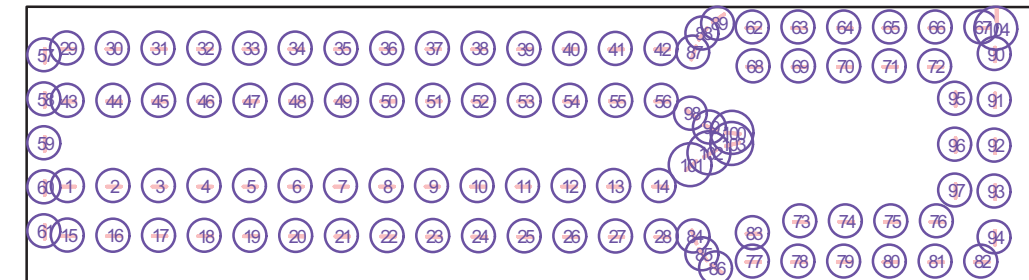
N°	Pieza	Designación
1	104	Philips BCW216 1xLT-GA25W/840

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips BCW216 1xLT-GA25W/840

1900 lm, 27.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 0.850).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	506.247	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
2	511.221	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
3	516.195	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
4	521.169	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
5	526.143	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
6	531.116	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
7	536.090	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
8	541.064	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
9	546.038	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
10	551.012	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
11	555.986	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
12	560.959	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
13	565.933	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
14	570.907	-707.156	2.600	0.0	0.0	90.0
15	506.224	-712.561	2.600	0.0	0.0	89.9
16	511.217	-712.568	2.600	0.0	0.0	89.9
17	516.211	-712.576	2.600	0.0	0.0	89.9
18	521.205	-712.583	2.600	0.0	0.0	89.9
19	526.198	-712.590	2.600	0.0	0.0	89.9
20	531.192	-712.597	2.600	0.0	0.0	89.9
21	536.186	-712.604	2.600	0.0	0.0	89.9
22	541.179	-712.611	2.600	0.0	0.0	89.9
23	546.173	-712.618	2.600	0.0	0.0	89.9
24	551.167	-712.625	2.600	0.0	0.0	89.9
25	556.160	-712.633	2.600	0.0	0.0	89.9
26	561.154	-712.640	2.600	0.0	0.0	89.9
27	566.148	-712.647	2.600	0.0	0.0	89.9
28	571.141	-712.654	2.600	0.0	0.0	89.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	506.160	-692.159	2.600	0.0	0.0	90.0
30	511.156	-692.162	2.600	0.0	0.0	90.0
31	516.152	-692.166	2.600	0.0	0.0	90.0
32	521.149	-692.169	2.600	0.0	0.0	90.0
33	526.145	-692.172	2.600	0.0	0.0	90.0
34	531.141	-692.175	2.600	0.0	0.0	90.0
35	536.137	-692.178	2.600	0.0	0.0	90.0
36	541.134	-692.181	2.600	0.0	0.0	90.0
37	546.130	-692.185	2.600	0.0	0.0	90.0
38	551.126	-692.188	2.600	0.0	0.0	90.0
39	556.122	-692.191	2.600	0.0	0.0	90.0
40	561.118	-692.194	2.600	0.0	0.0	90.0
41	566.115	-692.197	2.600	0.0	0.0	90.0
42	571.111	-692.200	2.600	0.0	0.0	90.0
43	506.210	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
44	511.205	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
45	516.201	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
46	521.196	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
47	526.192	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
48	531.187	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
49	536.183	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
50	541.178	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
51	546.174	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
52	551.169	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
53	556.165	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
54	561.160	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
55	566.156	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
56	571.151	-697.863	2.600	0.0	0.0	90.0
57	503.660	-692.900	2.600	0.0	0.0	0.0
58	503.660	-697.700	2.600	0.0	0.0	0.0
59	503.660	-702.500	2.600	0.0	0.0	0.0
60	503.660	-707.300	2.600	0.0	0.0	0.0
61	503.660	-712.100	2.600	0.0	0.0	0.0
62	581.087	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
63	586.085	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
64	591.084	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
65	596.082	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
66	601.081	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	606.079	-689.865	2.600	0.0	0.0	90.0
68	581.179	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
69	586.137	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
70	591.096	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
71	596.054	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
72	601.012	-694.101	2.600	0.0	0.0	90.0
73	586.276	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
74	591.254	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
75	596.233	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
76	601.211	-711.008	2.600	0.0	0.0	90.0
77	581.097	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
78	586.090	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
79	591.083	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
80	596.076	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
81	601.069	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
82	606.062	-715.400	2.600	0.0	0.0	90.0
83	581.100	-712.300	2.600	0.0	0.0	-90.0
84	574.619	-712.658	2.600	0.0	0.0	20.0
85	575.585	-714.595	2.600	0.0	0.0	35.0
86	577.066	-716.133	2.600	0.0	0.0	55.0
87	574.587	-692.593	2.600	0.0	0.0	-20.0
88	575.585	-690.520	2.600	0.0	0.0	-35.0
89	577.297	-688.811	2.600	0.0	0.0	-55.0
90	607.529	-692.752	2.600	0.0	0.0	0.0
91	607.527	-697.752	2.600	0.0	0.0	0.0
92	607.526	-702.752	2.600	0.0	0.0	0.0
93	607.525	-707.752	2.600	0.0	0.0	0.0
94	607.524	-712.752	2.600	0.0	0.0	0.0
95	603.204	-697.644	2.600	0.0	0.0	0.0
96	603.204	-702.644	2.600	0.0	0.0	0.0
97	603.204	-707.644	2.600	0.0	0.0	0.0
98	574.326	-699.258	2.600	0.0	0.0	50.0
99	576.403	-700.771	2.600	0.0	0.0	65.0
100	578.873	-701.357	2.600	0.0	0.0	85.0
101	574.301	-704.891	2.600	0.0	0.0	-50.0
102	576.360	-703.580	2.600	0.0	0.0	-60.0
103	578.831	-702.560	2.600	0.0	0.0	-75.0
104	607.700	-688.400	2.600	0.0	0.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 197600 lm
Potencia total: 2808.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.250 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	31	11	42	/	/
Techo	3.11	10	13	70	2.95
Pared 1	15	9.34	25	60	4.71
Pared 2	9.32	8.65	18	60	3.43
Pared 3	17	11	28	60	5.33
Pared 4	10	9.14	19	60	3.69
Pared 5	18	12	30	60	5.66
Pared 6	19	12	30	60	5.77

Simetrías en el plano útil

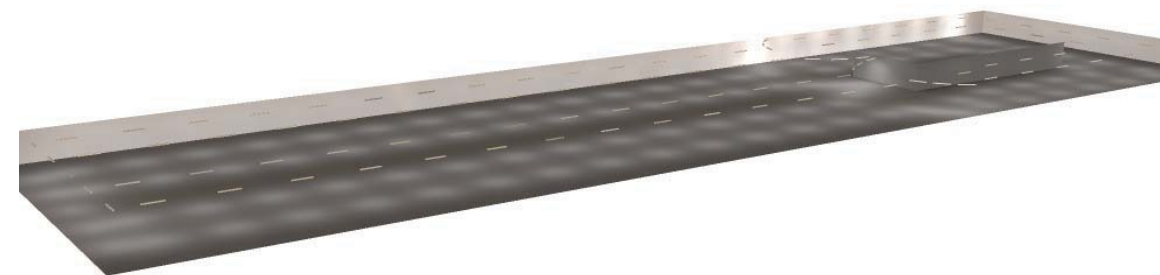
E_{\min} / E_m : 0.284 (1:4)

E_{\min} / E_{\max} : 0.081 (1:12)

Valor de eficiencia energética: $0.85 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 3317.77 m^2)

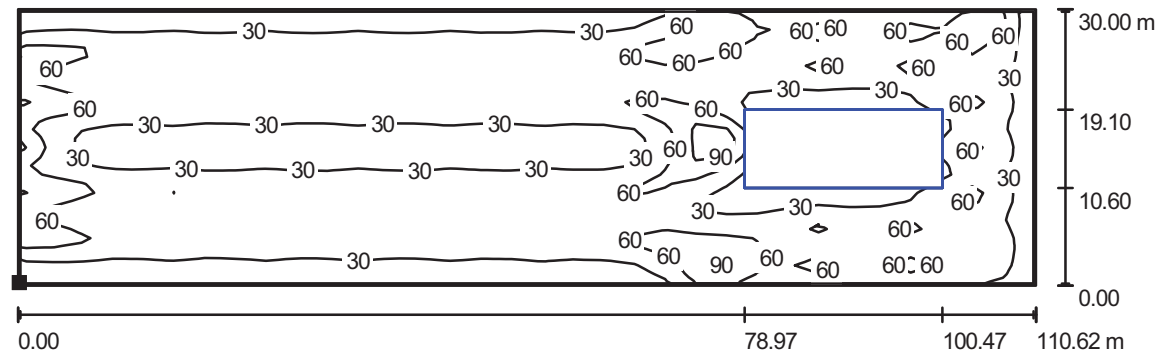
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

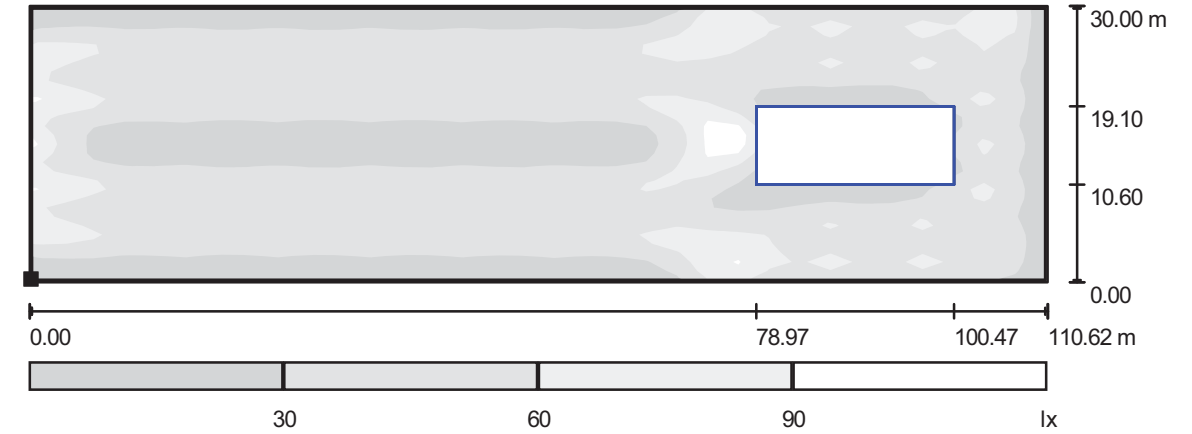


Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 791

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

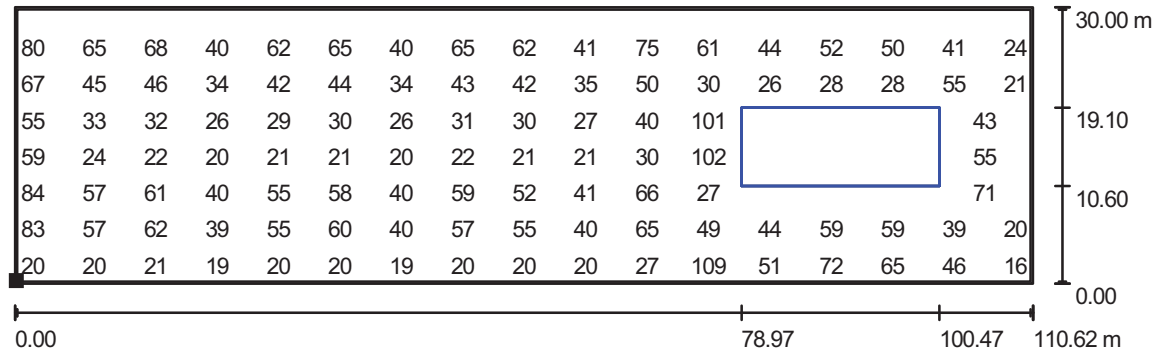


Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

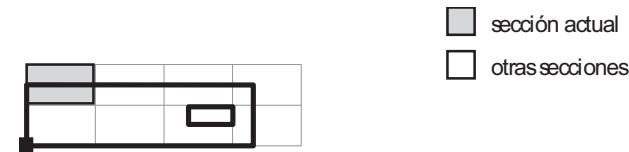


Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

29.008	17	19	18	17	18	18	17	17	17	17
28.025	23	26	25	22	25	24	22	23	23	22
27.042	34	38	35	29	36	34	28	34	33	28
26.058	51	56	51	37	53	50	36	49	48	35
25.075	80	72	65	42	68	63	40	63	62	40
24.092	84	61	54	39	54	51	38	51	50	37
23.108	70	49	40	33	41	38	32	38	38	32
22.125	56	44	36	31	36	34	30	34	34	30
21.142	67	55	45	36	46	43	34	43	42	34
20.158	87	71	57	41	61	57	40	58	55	39
m	1.668	5.005	8.342	11.679	15.016	18.353	21.690	25.027	28.364	31.701

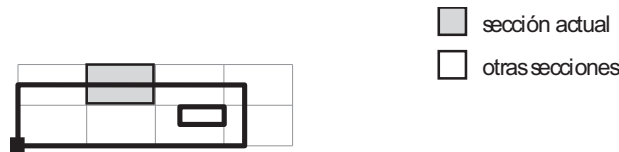
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



29.008	18	18	17	18	18	17	18	18	18	19
28.025	24	24	22	24	24	22	24	24	22	25
27.042	34	35	28	34	34	28	33	34	29	35
26.058	51	51	36	50	50	36	48	50	36	51
25.075	65	65	40	64	65	41	62	64	41	64
24.092	54	53	38	52	53	39	51	53	39	53
23.108	39	40	33	39	39	32	38	38	33	41
22.125	35	35	30	34	34	30	33	34	31	36
21.142	44	44	34	44	43	34	42	42	35	45
20.158	60	58	40	58	57	40	56	58	41	60
m	35.038	38.375	41.712	45.049	48.386	51.723	55.059	58.396	61.733	65.070

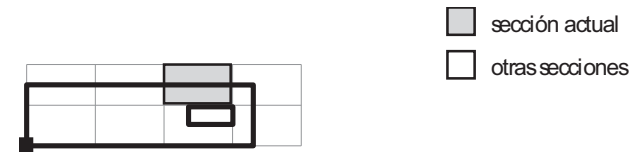
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



29.008	23	40	100	61	42	52	51	40	48	51
28.025	30	51	107	78	49	67	70	47	64	69
27.042	41	63	91	76	48	67	70	46	64	71
26.058	58	77	77	63	46	57	56	44	53	58
25.075	75	84	61	57	44	52	52	42	50	53
24.092	61	77	50	64	46	61	62	44	58	63
23.108	46	58	39	71	46	68	71	44	64	74
22.125	40	42	31	49	35	44	43	32	41	50
21.142	50	44	30	35	26	28	28	24	28	37
20.158	66	56	37	29	20	20	19	18	20	30
m	68.407	71.744	75.081	78.418	81.755	85.092	88.429	91.766	95.103	98.440

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



29.008	45	102	27
28.025	52	108	28
27.042	49	95	25
26.058	45	81	25
25.075	41	83	24
24.092	39	76	24
23.108	39	55	22
22.125	44	43	20
21.142	55	51	21
20.158	71	67	22

m 101.777 105.114 108.451

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

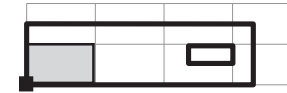
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



19.175	88	75	62	42	66	62	40	64	60	40
18.192	67	58	47	35	48	44	33	44	43	33
17.208	55	42	33	27	32	30	26	30	29	26
16.225	61	32	23	20	22	21	19	21	20	19
15.242	76	29	20	18	18	17	17	17	17	16
14.258	74	29	20	18	18	18	17	17	17	17
13.275	59	32	24	21	22	22	20	21	21	20
12.292	55	43	34	28	33	31	27	31	31	26
11.308	69	60	49	36	50	46	34	46	45	34
10.325	88	77	64	42	68	63	41	63	62	40
9.342	84	70	57	41	61	56	40	57	55	39
8.358	65	55	45	36	45	42	34	43	42	34
7.375	56	47	38	33	38	36	31	36	36	31
6.392	72	55	46	36	47	43	34	44	42	34
5.408	83	68	57	40	62	57	39	58	55	39
4.425	74	70	60	40	65	61	39	63	59	39
3.442	45	49	44	33	46	42	32	43	42	32
2.458	30	32	29	25	30	28	24	29	28	24
1.475	20	21	20	19	21	20	19	20	20	19
0.492	16	16	16	15	16	16	15	16	16	15

m 1.668 5.005 8.342 11.679 15.016 18.353 21.690 25.027 28.364 31.701

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



19.175	64	62	40	63	61	41	61	63	41	65
18.192	45	46	34	46	45	34	43	44	34	46
17.208	30	30	26	30	31	26	30	30	27	32
16.225	20	21	19	21	21	20	21	21	20	22
15.242	17	17	17	17	17	17	17	17	17	19
14.258	17	17	17	17	18	17	18	18	18	19
13.275	21	22	20	21	22	20	21	22	21	23
12.292	32	32	27	31	33	27	30	32	28	33
11.308	47	49	35	47	49	35	43	48	36	45
10.325	65	65	41	62	65	41	57	67	41	61
9.342	58	58	40	56	59	40	52	59	41	55
8.358	43	44	34	42	44	35	40	43	35	42
7.375	36	37	31	35	36	31	34	35	32	37
6.392	44	45	35	44	43	34	41	43	35	44
5.408	60	58	40	58	57	40	55	57	40	58
4.425	63	62	40	62	61	40	60	63	41	64
3.442	45	45	33	45	45	33	43	44	34	45
2.458	29	29	25	29	29	25	29	29	26	31
1.475	20	20	19	20	20	19	20	21	20	22
0.492	16	16	15	16	16	15	16	16	16	18
m	35.038	38.375	41.712	45.049	48.386	51.723	55.059	58.396	61.733	65.070

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

■ sección actual
□ otras secciones



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



19.175	72	74	49	29	17	15	14	15	16	25
18.192	56	90	72	40	/	/	/	/	/	/
17.208	40	79	101	53	/	/	/	/	/	/
16.225	29	64	129	77	/	/	/	/	/	/
15.242	25	57	130	87	/	/	/	/	/	/
14.258	25	64	125	67	/	/	/	/	/	/
13.275	30	77	102	49	/	/	/	/	/	/
12.292	42	85	69	32	/	/	/	/	/	/
11.308	58	72	48	26	/	/	/	/	/	/
10.325	75	51	33	19	15	16	15	15	17	27
9.342	66	41	27	19	16	20	18	18	20	30
8.358	48	35	23	22	21	28	27	24	28	37
7.375	40	36	25	29	28	44	42	32	43	48
6.392	49	54	37	53	40	70	66	43	66	68
5.408	65	76	49	73	44	61	59	43	59	60
4.425	71	84	62	77	45	51	49	40	49	50
3.442	53	77	80	76	48	54	53	43	50	53
2.458	36	64	96	82	50	65	68	46	61	66
1.475	27	52	109	82	51	70	72	47	65	71
0.492	21	40	97	65	44	55	54	41	50	53
m	68.407	71.744	75.081	78.418	81.755	85.092	88.429	91.766	95.103	98.440

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

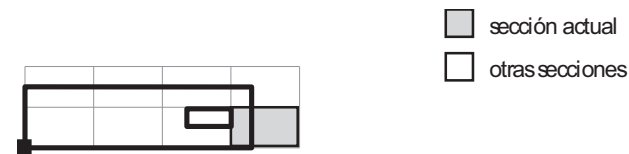
FLUORESCENT LED

DIALux

17.07.2012

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



19.175	70	70	22
18.192	49	52	21
17.208	42	43	20
16.225	49	48	20
15.242	65	64	21
14.258	68	69	21
13.275	53	55	20
12.292	42	43	19
11.308	47	46	20
10.325	68	65	21
9.342	72	71	21
8.358	60	58	21
7.375	47	44	20
6.392	39	46	19
5.408	39	65	20
4.425	39	78	20
3.442	41	73	19
2.458	44	72	17
1.475	46	65	16
0.492	39	46	14

m 101.777 105.114 108.451

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 33 x 30 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
42	12	146	0.284	0.081

FLUORESCENT LED

LLUMINÀRIA BCW216 1xLT PHILIPS.
DISTRIBUCIÓ II
Pt=3699 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 17.07.2012
Proyecto elaborado por:

FLUORESCENT LED


DIALux
 17.07.2012

 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Índice

FLUORESCENT LED

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Philips BCW216 1xLT-GA25W/840	
Hoja de datos de luminarias	4
Tabla UGR	5
Local 1	
Luminarias (ubicación)	6
Resultados luminotécnicos	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
Tabla (E)	11

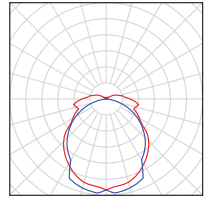
FLUORESCENT LED


DIALux
 17.07.2012

 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

FLUORESCENT LED / Lista de luminarias

137 Pieza	Philips BCW216 1xLT-GA25W/840
	Nº de artículo:
	Flujo luminoso de las luminarias: 1900 lm
	Potencia de las luminarias: 27.0 W
	Clasificación luminarias según CIE: 91
	Código CIE Flux: 46 75 90 91 91
	Armamento: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 0.850).

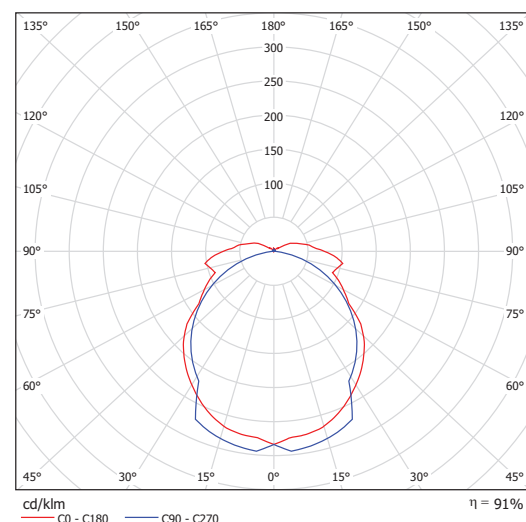


FLUORESCENT LED



Philips BCW216 1xLT-GA25W/840 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 46 75 90 91 91

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	14.0	15.3	14.4	15.7	16.1	14.5	15.8	15.0	16.2	16.6
	3H	15.6	16.8	16.1	17.2	17.6	15.8	16.9	16.2	17.3	17.8
	4H	16.7	17.8	17.2	18.2	18.7	16.1	17.2	16.6	17.6	18.1
	6H	18.1	19.1	18.6	19.5	20.0	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3
	8H	18.8	19.7	19.3	20.2	20.7	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3
4H	2H	14.5	15.6	15.0	16.0	16.5	14.9	16.0	15.4	16.4	16.9
	3H	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	16.3	17.2	16.8	17.7	18.2
	4H	17.6	18.4	18.1	18.9	19.5	16.7	17.5	17.2	18.0	18.6
	6H	19.3	20.0	19.8	20.5	21.1	16.9	17.6	17.5	18.2	18.7
	8H	20.1	20.8	20.7	21.3	21.9	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8
8H	2H	17.8	18.5	18.4	19.1	19.7	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8
	3H	19.8	20.4	20.4	20.9	21.6	17.4	17.9	18.0	18.5	19.1
	4H	20.8	21.3	21.4	21.9	22.6	17.5	18.0	18.1	18.6	19.3
	6H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.7	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3
	8H	21.8	22.3	22.5	22.9	23.6	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3
12H	2H	17.8	18.5	18.4	19.0	19.6	17.1	17.7	17.7	18.3	18.9
	3H	19.9	20.4	20.5	21.0	21.6	17.6	18.1	18.3	18.7	19.4
	4H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6
	6H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6
	8H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias			
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1	
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.4	
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.7 / -1.0	
Tabla estándar	---	BK04	
Sumando de corrección	---	-0.0	
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1900lm Flujo luminoso total			

FLUORESCENT LED



Philips BCW216 1xLT-GA25W/840 / Tabla UGR

Luminaria: Philips BCW216 1xLT-GA25W/840
Lámparas: 1 x LT-GA25W/840

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	14.0	15.3	14.4	15.7	16.1	14.5	15.8	15.0	16.2	16.6
	3H	15.6	16.8	16.1	17.2	17.6	15.8	16.9	16.2	17.3	17.8
	4H	16.7	17.8	17.2	18.2	18.7	16.1	17.2	16.6	17.6	18.1
	6H	18.1	19.1	18.6	19.5	20.0	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3
	8H	18.8	19.7	19.3	20.2	20.7	16.3	17.3	16.8	17.8	18.3
4H	2H	14.5	15.6	15.0	16.0	16.5	14.9	16.0	15.4	16.4	16.9
	3H	16.3	17.3	16.8	17.7	18.3	16.3	17.2	16.8	17.7	18.2
	4H	17.6	18.4	18.1	18.9	19.5	16.7	17.5	17.2	18.0	18.6
	6H	19.3	20.0	19.8	20.5	21.1	16.9	17.6	17.5	18.2	18.7
	8H	20.1	20.8	20.7	21.3	21.9	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8
8H	2H	17.8	18.5	18.4	19.1	19.7	17.0	17.6	17.5	18.2	18.8
	3H	19.8	20.4	20.4	20.9	21.6	17.4	17.9	18.0	18.5	19.1
	4H	20.8	21.3	21.4	21.9	22.6	17.5	18.0	18.1	18.6	19.3
	6H	20.9	21.5	21.4	22.0	22.7	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3
	8H	21.8	22.3	22.5	22.9	23.6	17.6	18.0	18.2	18.6	19.3
12H	2H	17.8	18.5	18.4	19.0	19.6	17.1	17.7	17.7	18.3	18.9
	3H	19.9	20.4	20.5	21.0	21.6	17.6	18.1	18.3	18.7	19.4
	4H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6
	6H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6
	8H	21.0	21.4	21.6	22.0	22.7	17.9	18.3	18.5	18.9	19.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

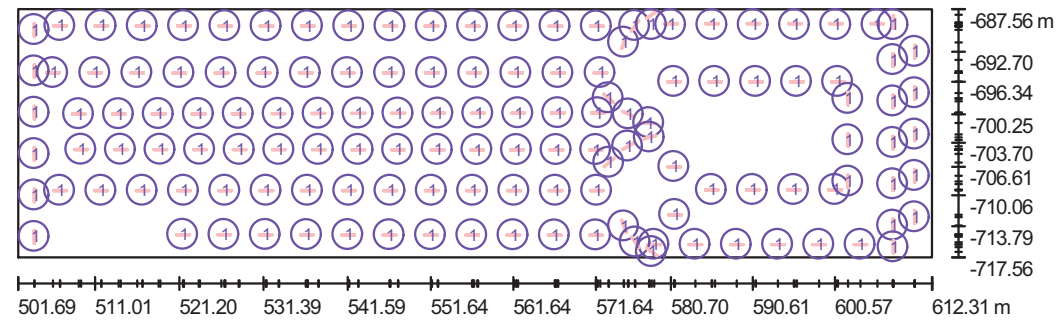
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.7 / -1.0
Tabla estándar	---	BK04
Sumando de corrección	---	-0.0
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1900lm Flujo luminoso total		

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

FLUORESCENT LED


DIALux
 17.07.2012

 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)


Escala 1 : 791

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	137	Philips BCW216 1xLT-GA25W/840

FLUORESCENT LED


DIALux
 17.07.2012

 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

 Flujo luminoso total: 260300 lm
 Potencia total: 3699.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.250 m

Superficie	Intensidades luminicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	40	14	54	/	/
Techo	4.09	13	17	70	3.80
Pared 1	22	12	35	60	6.61
Pared 2	23	15	37	60	7.16
Pared 3	27	14	42	60	8.00
Pared 4	23	15	38	60	7.20
Pared 5	21	14	36	60	6.82
Pared 6	20	12	32	60	6.11

 Simetrías en el plano útil
 E_{\min} / E_{\max} : 0.296 (1:3)
 E_{\min} / E_{\max} : 0.097 (1:10)

 Valor de eficiencia energética: $1.11 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Base: 3317.77 m^2)

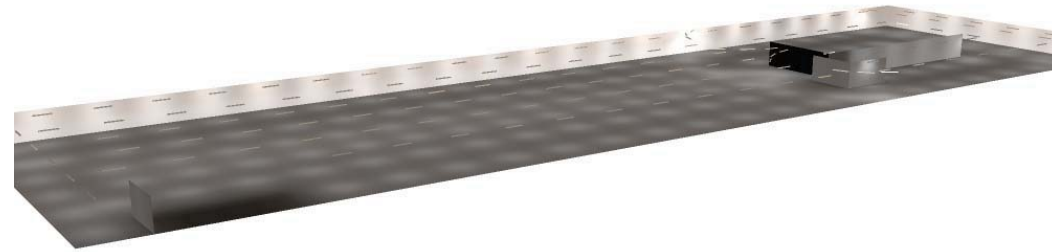
FLUORESCENT LED



DIALux
17.07.2012

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



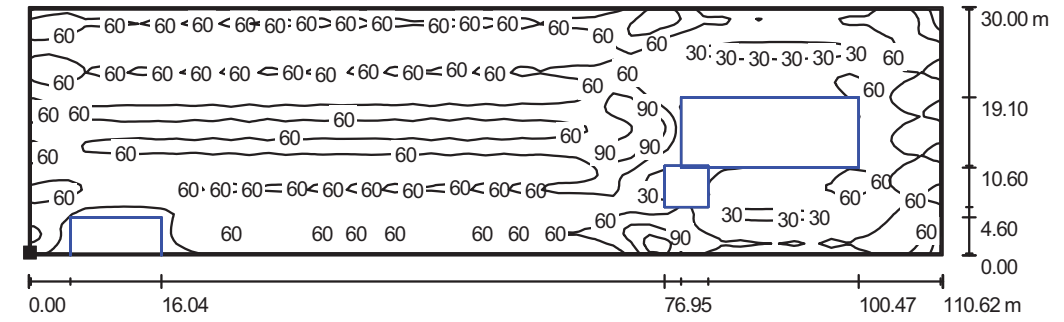
FLUORESCENT LED



DIALux
17.07.2012

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



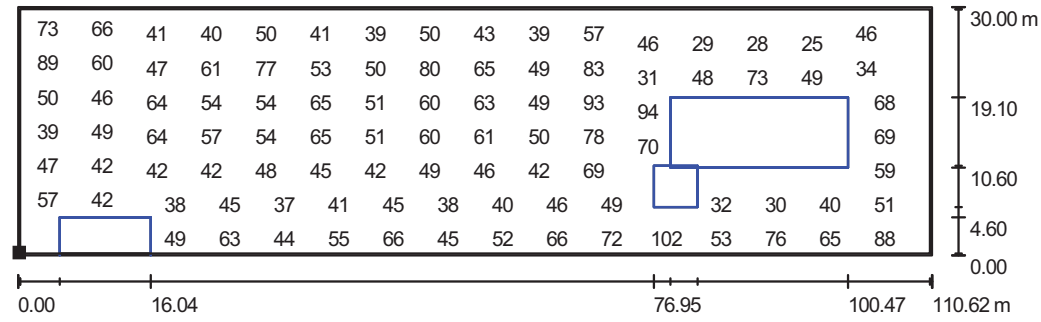
Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED



Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 791

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



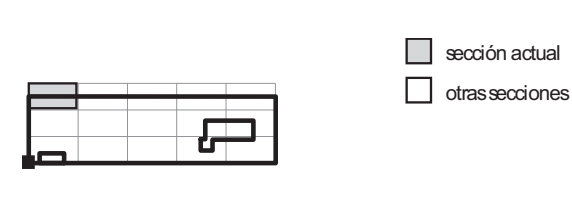
Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED



Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

29.205	48	53	55	42	53	40	51	42	47	46
28.615	56	62	65	46	63	44	61	47	54	54
28.025	71	75	79	51	79	49	78	55	67	67
27.435	75	76	76	47	74	45	74	52	62	63
26.845	75	73	68	45	66	43	66	49	57	57
26.255	63	60	51	39	48	38	48	41	44	44
25.665	56	56	45	37	42	35	42	36	39	39
25.075	52	53	42	36	39	34	39	34	37	36
24.485	52	54	41	37	39	35	39	34	38	36
23.895	62	66	46	43	46	40	49	38	47	41
m	1.101	3.304	5.506	7.708	9.911	12.113	14.315	16.518	18.720	20.923

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

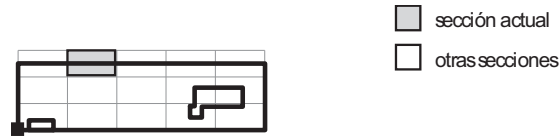
FLUORESCENT LED



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



■ sección actual
□ otras secciones

29.205	42	51	40	52	41	49	44	45	48	41
28.615	47	61	44	62	44	59	49	51	57	46
28.025	54	79	50	81	49	75	58	63	72	51
27.435	50	74	47	76	46	71	54	59	68	47
26.845	47	66	45	68	44	63	50	54	61	45
26.255	40	48	39	50	38	47	41	44	47	39
25.665	36	41	36	42	35	41	37	38	40	36
25.075	35	39	35	39	34	39	35	36	38	35
24.485	36	38	35	39	34	39	35	37	38	35
23.895	42	47	40	48	38	48	40	44	46	39
m	23.125	25.327	27.530	29.732	31.935	34.137	36.339	38.542	40.744	42.946

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

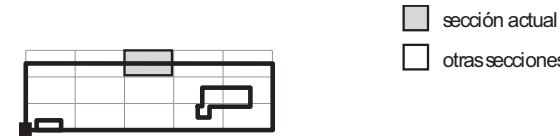
FLUORESCENT LED



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



■ sección actual
□ otras secciones

29.205	52	41	52	41	50	45	45	50	42	53
28.615	62	45	62	46	58	51	50	59	46	63
28.025	80	50	80	51	73	63	60	75	51	80
27.435	76	46	77	47	68	59	56	72	47	76
26.845	67	44	69	45	62	54	52	64	45	68
26.255	49	38	50	39	47	43	42	48	39	51
25.665	42	35	42	36	41	39	38	42	37	44
25.075	39	34	39	34	38	37	36	39	35	41
24.485	39	34	40	35	38	37	36	40	35	41
23.895	49	38	49	39	46	44	41	49	39	51
m	45.149	47.351	49.554	51.756	53.958	56.161	58.363	60.565	62.768	64.970

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

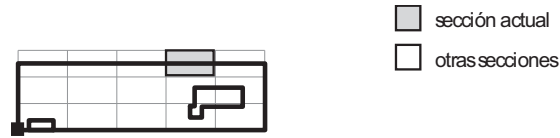
FLUORESCENT LED



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



■ sección actual
□ otras secciones

29.205	44	57	55	74	113	93	55	50	49	44
28.615	48	67	62	85	122	101	60	56	56	49
28.025	53	86	75	106	114	106	66	62	63	54
27.435	49	82	76	108	94	87	57	54	56	47
26.845	48	75	78	111	83	74	52	48	49	42
26.255	42	57	77	103	65	52	40	37	36	33
25.665	39	51	73	93	53	42	34	32	31	28
25.075	38	48	69	82	46	37	30	29	27	25
24.485	38	48	65	71	41	34	29	27	26	24
23.895	42	54	58	50	33	34	31	29	28	26
m	67.173	69.375	71.577	73.780	75.982	78.184	80.387	82.589	84.792	86.994

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

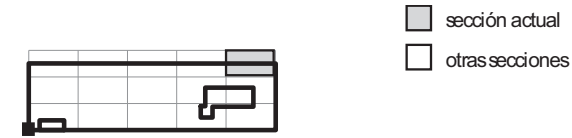
FLUORESCENT LED



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)



■ sección actual
□ otras secciones

29.205	55	39	55	42	51	51	58	86	56	28
28.615	65	42	66	46	59	57	66	100	63	29
28.025	76	45	78	49	69	65	74	114	70	34
27.435	65	40	67	44	61	57	66	100	66	37
26.845	55	37	57	41	53	50	59	88	65	41
26.255	38	30	39	33	38	39	46	69	67	55
25.665	31	27	31	28	32	33	40	65	74	66
25.075	28	24	27	25	28	30	36	65	79	73
24.485	26	24	26	25	27	29	35	68	85	77
23.895	29	25	29	28	30	32	33	71	86	70
m	89.196	91.399	93.601	95.804	98.006	100.208	102.411	104.613	106.815	109.018

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

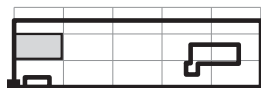


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



23.305	70	77	52	48	52	43	58	41	55	45
22.715	78	89	57	53	60	47	68	44	64	50
22.125	80	98	64	58	68	51	80	47	76	56
21.535	74	90	60	55	63	49	73	46	69	53
20.945	66	78	55	51	57	47	63	45	61	50
20.355	58	66	50	47	51	45	55	43	53	46
19.765	51	51	43	46	44	45	46	44	45	45
19.175	53	49	43	49	44	49	45	48	45	48
18.585	58	50	44	54	46	54	45	54	46	53
17.995	66	51	48	63	50	63	49	64	50	62
17.405	74	54	53	79	56	80	52	82	54	76
16.815	72	53	54	79	56	80	53	81	55	76
16.225	64	49	51	73	55	75	52	75	54	70
15.635	50	42	46	60	50	62	49	62	51	58
15.045	47	40	44	58	49	60	49	59	50	56
14.455	46	39	43	59	49	60	49	59	50	56
13.865	49	41	44	65	50	66	50	64	51	60
13.275	63	48	46	80	53	81	53	78	57	72
12.685	70	52	47	82	52	82	53	79	57	73
12.095	73	53	46	75	51	75	52	73	54	68
m	1.101	3.304	5.506	7.708	9.911	12.113	14.315	16.518	18.720	20.923

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

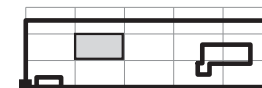


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



23.305	48	54	44	56	41	57	44	50	52	43
22.715	53	62	48	66	44	67	48	57	59	47
22.125	61	72	54	77	47	78	53	64	68	50
21.535	57	66	51	71	46	72	51	60	63	48
20.945	52	59	49	62	45	63	48	54	57	46
20.355	48	52	45	54	43	55	46	49	51	44
19.765	44	46	44	47	44	46	46	44	49	43
19.175	46	47	46	47	47	45	49	44	52	44
18.585	48	50	49	50	52	47	55	46	57	46
17.995	54	55	55	54	60	50	65	48	66	51
17.405	62	65	65	63	75	55	82	52	81	56
16.815	63	65	65	63	74	55	81	52	80	56
16.225	59	62	62	60	69	54	74	52	74	54
15.635	53	55	54	53	58	50	60	49	61	50
15.045	52	53	53	52	57	49	58	48	59	49
14.455	54	53	54	51	58	49	60	48	60	49
13.865	57	56	57	54	63	50	65	49	65	51
13.275	66	64	66	61	76	54	81	53	80	55
12.685	66	64	68	62	77	55	83	52	83	56
12.095	63	61	64	59	71	53	76	51	76	54
m	23.125	25.327	27.530	29.732	31.935	34.137	36.339	38.542	40.744	42.946

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

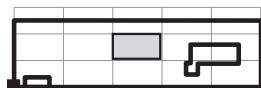


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



23.305	58	42	58	43	52	50	45	57	42	59
22.715	68	44	68	46	60	56	49	67	45	70
22.125	80	47	80	50	70	65	54	78	49	82
21.535	73	46	73	48	64	60	51	71	48	75
20.945	64	45	64	46	58	55	48	63	46	66
20.355	55	43	55	44	51	50	45	55	44	58
19.765	49	42	49	44	46	48	43	51	43	52
19.175	50	44	50	46	47	50	44	54	44	54
18.585	54	46	54	50	50	55	46	59	46	60
17.995	62	51	60	57	55	63	50	68	49	69
17.405	75	57	73	67	62	76	54	83	53	85
16.815	74	56	71	66	62	74	54	81	53	82
16.225	68	55	66	61	58	69	53	74	53	76
15.635	57	50	56	53	52	57	49	60	49	62
15.045	56	50	55	52	51	56	49	58	49	60
14.455	57	50	56	53	52	57	49	59	49	61
13.865	62	52	60	56	54	61	51	65	50	67
13.275	74	57	73	65	63	74	56	80	54	83
12.685	76	57	75	66	65	76	56	82	53	85
12.095	71	55	70	63	62	70	54	76	52	79
m	45.149	47.351	49.554	51.756	53.958	56.161	58.363	60.565	62.768	64.970

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

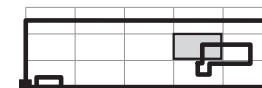


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



23.305	45	61	60	44	32	38	35	32	33	29
22.715	48	70	64	40	31	41	39	35	38	32
22.125	53	83	73	38	30	53	52	43	52	39
21.535	52	79	73	38	30	60	59	47	60	42
20.945	51	75	74	40	31	64	62	48	64	43
20.355	50	72	79	43	32	60	58	47	60	42
19.765	49	77	98	57	37	49	45	40	46	37
19.175	51	81	108	65	42	44	38	35	37	32
18.585	52	86	114	74	47	41	/	/	/	/
17.995	55	93	112	86	55	37	/	/	/	/
17.405	58	101	103	108	79	42	/	/	/	/
16.815	58	95	96	112	94	46	/	/	/	/
16.225	57	86	89	110	109	51	/	/	/	/
15.635	54	70	78	100	122	58	/	/	/	/
15.045	53	68	76	99	121	58	/	/	/	/
14.455	54	71	78	101	119	58	/	/	/	/
13.865	55	78	83	106	113	56	/	/	/	/
13.275	59	99	97	110	86	52	/	/	/	/
12.685	59	105	102	100	70	49	/	/	/	/
12.095	58	102	109	89	59	51	/	/	/	/
m	67.173	69.375	71.577	73.780	75.982	78.184	80.387	82.589	84.792	86.994

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED



DIALux

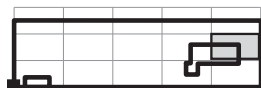
17.07.2012

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



23.305	34	28	34	31	34	36	34	70	82	64
22.715	40	31	40	35	39	41	34	65	75	58
22.125	57	37	57	43	54	59	34	52	64	54
21.535	67	40	66	47	62	70	36	49	63	57
20.945	73	40	71	49	66	79	37	49	66	63
20.355	67	40	66	47	65	84	40	52	72	69
19.765	49	35	49	41	53	83	44	63	84	78
19.175	39	31	40	36	47	80	45	68	87	76
18.585	/	/	/	/	/	/	44	70	85	71
17.995	/	/	/	/	/	/	41	68	80	63
17.405	/	/	/	/	/	/	36	57	67	53
16.815	/	/	/	/	/	/	35	52	63	54
16.225	/	/	/	/	/	/	35	48	63	57
15.635	/	/	/	/	/	/	36	51	73	70
15.045	/	/	/	/	/	/	38	57	79	75
14.455	/	/	/	/	/	/	40	64	86	78
13.865	/	/	/	/	/	/	40	69	88	75
13.275	/	/	/	/	/	/	40	68	80	62
12.685	/	/	/	/	/	/	38	62	73	56
12.095	/	/	/	/	/	/	37	56	67	54
m	89.196	91.399	93.601	95.804	98.006	100.208	102.411	104.613	106.815	109.018

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED



DIALux

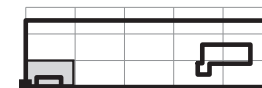
17.07.2012

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



11.505	64	50	42	56	46	56	46	55	47	53
10.915	55	47	40	47	42	47	43	47	43	47
10.325	50	47	41	44	42	43	43	44	42	45
9.735	47	48	45	42	45	41	46	42	44	45
9.145	53	59	58	43	58	42	58	46	53	54
8.555	60	66	67	45	67	44	67	49	59	60
7.965	67	73	74	45	74	44	74	51	64	66
7.375	72	75	75	45	74	44	74	51	64	66
6.785	69	66	55	37	53	35	52	40	49	51
6.195	61	57	45	32	42	31	42	35	43	45
5.605	54	50	37	28	34	27	34	31	38	40
5.015	44	38	28	22	23	21	24	25	36	39
4.425	44	37	23	20	20	19	21	23	38	41
3.835	48	38	/	/	/	/	/	23	43	46
3.245	52	38	/	/	/	/	/	22	48	51
2.655	63	42	/	/	/	/	/	21	59	60
2.065	63	42	/	/	/	/	/	21	55	57
1.475	59	40	/	/	/	/	/	19	49	52
0.885	42	31	/	/	/	/	/	17	34	38
0.295	34	26	/	/	/	/	/	16	29	32
m	1.101	3.304	5.506	7.708	9.911	12.113	14.315	16.518	18.720	20.923

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

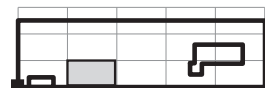


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



11.505	51	51	51	50	55	47	57	46	58	47
10.915	45	47	46	46	47	44	49	43	51	43
10.325	43	46	43	46	44	44	46	43	48	42
9.735	42	48	43	48	43	47	45	44	48	42
9.145	47	61	45	61	45	58	49	51	57	45
8.555	50	70	47	71	47	67	53	57	64	48
7.965	53	77	49	78	48	74	56	61	70	49
7.375	53	77	49	78	48	74	56	61	70	49
6.785	44	59	43	61	42	57	47	50	55	43
6.195	40	51	40	51	39	49	42	45	48	40
5.605	38	45	37	45	37	44	39	41	43	38
5.015	37	42	36	43	36	42	37	39	40	36
4.425	39	45	37	46	37	45	39	41	43	38
3.835	42	52	40	53	39	52	42	46	48	40
3.245	46	61	44	62	42	60	46	52	55	44
2.655	51	75	47	77	44	74	51	60	66	48
2.065	49	70	46	72	44	70	50	58	63	47
1.475	47	63	46	65	44	63	49	55	59	46
0.885	36	44	37	45	36	44	38	41	43	37
0.295	32	37	33	38	32	38	34	35	37	33
m	23.125	25.327	27.530	29.732	31.935	34.137	36.339	38.542	40.744	42.946

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

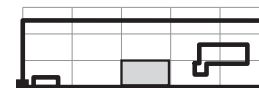


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



11.505	56	47	55	51	51	55	47	58	47	60
10.915	49	43	49	45	46	48	43	51	43	53
10.325	48	42	48	43	45	46	43	49	42	50
9.735	49	41	49	42	47	46	43	49	42	51
9.145	61	44	62	46	57	52	50	60	45	63
8.555	71	47	71	48	65	57	54	68	47	72
7.965	78	48	78	49	70	61	57	74	48	78
7.375	78	48	78	49	71	61	57	74	48	79
6.785	60	42	60	43	55	50	47	57	43	60
6.195	51	39	51	40	48	45	43	49	40	52
5.605	45	37	45	38	44	41	40	44	38	46
5.015	43	36	42	36	41	38	38	41	36	43
4.425	46	37	45	37	44	40	40	43	38	46
3.835	53	39	52	39	50	44	44	49	40	53
3.245	61	42	62	42	58	49	49	57	43	61
2.655	77	45	78	45	71	56	57	70	46	75
2.065	72	45	73	44	67	55	55	67	45	72
1.475	66	45	66	45	62	52	52	62	46	66
0.885	45	37	46	37	44	40	40	44	38	47
0.295	38	33	39	33	38	35	35	38	34	40
m	45.149	47.351	49.554	51.756	53.958	56.161	58.363	60.565	62.768	64.970

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

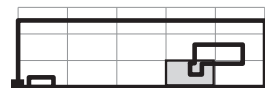


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



11.505	53	87	109	67	44	58	/	/	/	/
10.915	49	78	98	56	36	60	/	/	/	/
10.325	48	73	87	49	27	/	/	23	28	28
9.735	48	69	75	42	22	/	/	26	31	31
9.145	48	73	60	32	19	/	/	37	42	39
8.555	50	79	57	31	19	/	/	43	49	44
7.965	51	84	56	29	19	/	/	47	53	48
7.375	51	83	54	30	19	/	/	46	52	47
6.785	44	63	49	34	25	/	/	36	42	40
6.195	41	55	48	38	28	/	/	32	38	36
5.605	39	50	49	43	33	/	/	30	32	31
5.015	39	49	60	65	47	70	71	35	28	27
4.425	40	52	67	78	54	70	67	36	27	28
3.835	42	59	73	91	63	68	63	38	29	30
3.245	45	70	80	105	80	73	64	46	34	37
2.655	47	85	80	118	110	80	64	59	42	52
2.065	47	81	76	118	128	88	66	67	46	63
1.475	48	74	72	117	154	102	72	79	53	77
0.885	40	52	57	100	164	101	66	73	50	71
0.295	37	45	50	88	148	95	61	64	46	61
m	67.173	69.375	71.577	73.780	75.982	78.184	80.387	82.589	84.792	86.994

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

FLUORESCENT LED

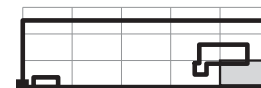


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)

Situación de la superficie en el local:
Plano útil con 0.250 m Zona marginal
Punto marcado:
(501.937 m, -717.308 m, 0.000 m)

■ sección actual
□ otras secciones



11.505	/	/	/	/	/	/	/	35	49	64	58
10.915	/	/	/	/	/	/	/	38	50	68	66
10.325	30	27	33	31	43	64	39	53	74	72	
9.735	35	30	38	34	51	79	41	59	81	77	
9.145	50	36	55	40	67	100	45	70	87	74	
8.555	59	39	65	43	75	104	45	71	85	68	
7.965	66	41	73	45	80	100	44	68	79	61	
7.375	65	40	71	44	76	89	41	63	72	56	
6.785	50	36	53	40	56	60	37	52	63	54	
6.195	42	33	44	36	48	50	36	50	64	59	
5.605	35	30	37	32	40	42	34	51	69	65	
5.015	27	27	29	28	31	33	36	63	85	77	
4.425	26	28	28	28	31	32	38	70	90	77	
3.835	27	30	29	30	33	34	42	78	92	73	
3.245	31	37	32	35	36	36	47	84	90	62	
2.655	37	53	40	48	48	44	61	85	82	47	
2.065	40	63	44	56	55	49	69	85	78	42	
1.475	46	76	51	66	65	57	81	88	76	37	
0.885	45	71	49	62	61	54	75	80	67	31	
0.295	42	61	45	54	54	50	66	72	60	29	
m	89.196	91.399	93.601	95.804	98.006	100.208	102.411	104.613	106.815	109.018	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 50 x 50 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	16	164	0.296	0.097

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RAMPA ENTRADA

TCW060 2XTL 36 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 18.07.2012
Proyecto elaborado por:

Índice

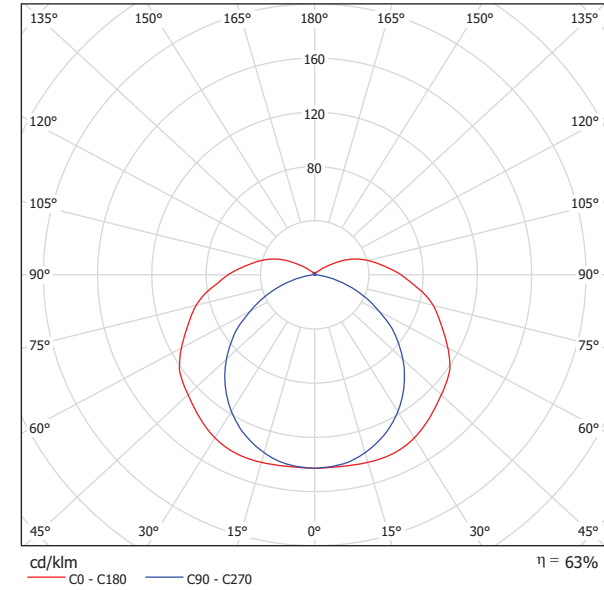
RAMPA ENTRADA	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 2xTL-D36W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Luminarias (ubicación)	6
Luminarias (lista de coordenadas)	7
Resultados luminotécnicos	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	11
Gama de grises (E)	12
Gráfico de valores (E)	13
Tabla (E)	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D36W HF / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 63

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y												
2H	2H	18.3	19.6	18.8	20.1	20.6	16.2	17.5	16.6	17.9	18.4	
	3H	20.7	21.8	21.1	22.3	22.8	17.3	18.5	17.8	19.0	19.5	
	4H	21.9	23.0	22.4	23.5	24.0	17.7	18.8	18.2	19.3	19.9	
	6H	23.0	24.1	23.6	24.6	25.2	17.9	18.9	18.4	19.5	20.0	
	8H	23.6	24.6	24.1	25.1	25.7	17.9	18.9	18.5	19.5	20.0	
	12H	24.1	25.1	24.7	25.6	26.2	17.9	18.9	18.5	19.4	20.0	
4H	2H	18.9	20.0	19.4	20.5	21.0	17.3	18.4	17.8	18.9	19.4	
	3H	21.5	22.4	22.0	23.0	23.5	18.7	19.6	19.2	20.2	20.8	
	4H	22.9	23.7	23.4	24.3	24.9	19.2	20.1	19.8	20.6	21.2	
	6H	24.2	25.0	24.8	25.6	26.3	19.5	20.3	20.1	20.9	21.5	
	8H	24.9	25.6	25.5	26.2	26.9	19.6	20.3	20.2	20.9	21.6	
	12H	25.6	26.2	26.2	26.8	27.5	19.7	20.3	20.3	20.9	21.6	
8H	4H	23.1	23.9	23.7	24.5	25.1	20.1	20.9	20.7	21.5	22.1	
	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.7	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7	
	8H	25.6	26.2	26.3	26.8	27.5	21.0	21.6	21.7	22.2	22.9	
	12H	26.5	27.0	27.2	27.6	28.4	21.2	21.6	21.8	22.3	23.0	
	12H	4H	23.1	23.8	23.8	24.4	25.1	20.4	21.1	21.0	21.7	22.3
		6H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.8	21.2	21.8	21.9	22.4	23.1
8H		25.8	26.3	26.5	26.9	27.7	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.6

Tabla estándar	BK11	BK14
Sumando de corrección	8.7	3.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6700lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D36W HF / Tabla UGR

Luminaria: Philips TCW060 2xTL-D36W HF
Lámparas: 2 x TL-D36W/830

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X Y												
2H	2H	18.3	19.6	18.8	20.1	20.6	16.2	17.5	16.6	17.9	18.4	
	3H	20.7	21.8	21.1	22.3	22.8	17.3	18.5	17.8	19.0	19.5	
	4H	21.9	23.0	22.4	23.5	24.0	17.7	18.8	18.2	19.3	19.9	
	6H	23.0	24.1	23.6	24.6	25.2	17.9	18.9	18.4	19.5	20.0	
	8H	23.6	24.6	24.1	25.1	25.7	17.9	18.9	18.5	19.5	20.0	
	12H	24.1	25.1	24.7	25.6	26.2	17.9	18.9	18.5	19.4	20.0	
4H	2H	18.9	20.0	19.4	20.5	21.0	17.3	18.4	17.8	18.9	19.4	
	3H	21.5	22.4	22.0	23.0	23.5	18.7	19.6	19.2	20.2	20.8	
	4H	22.9	23.7	23.4	24.3	24.9	19.2	20.1	19.8	20.6	21.2	
	6H	24.2	25.0	24.8	25.6	26.3	19.5	20.3	20.1	20.9	21.5	
	8H	24.9	25.6	25.5	26.2	26.9	19.6	20.3	20.2	20.9	21.6	
	12H	25.6	26.2	26.2	26.8	27.5	19.7	20.3	20.3	20.9	21.6	
8H	4H	23.1	23.9	23.7	24.5	25.1	20.1	20.9	20.7	21.5	22.1	
	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.7	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7	
	8H	25.6	26.2	26.3	26.8	27.5	21.0	21.6	21.7	22.2	22.9	
	12H	26.5	27.0	27.2	27.6	28.4	21.2	21.6	21.8	22.3	23.0	
	12H	4H	23.1	23.8	23.8	24.4	25.1	20.4	21.1	21.0	21.7	22.3
		6H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.8	21.2	21.8	21.9	22.4	23.1
8H		25.8	26.3	26.5	26.9	27.7	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.6

Tabla estándar	BK11	BK14
Sumando de corrección	8.7	3.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6700lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

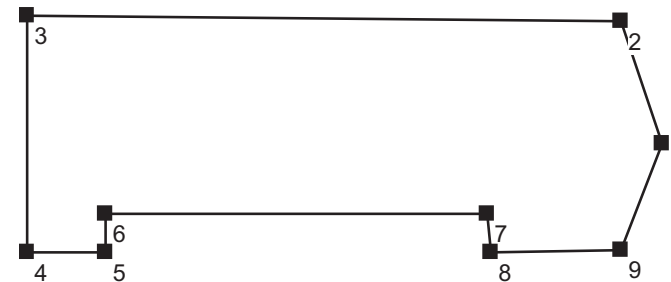
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

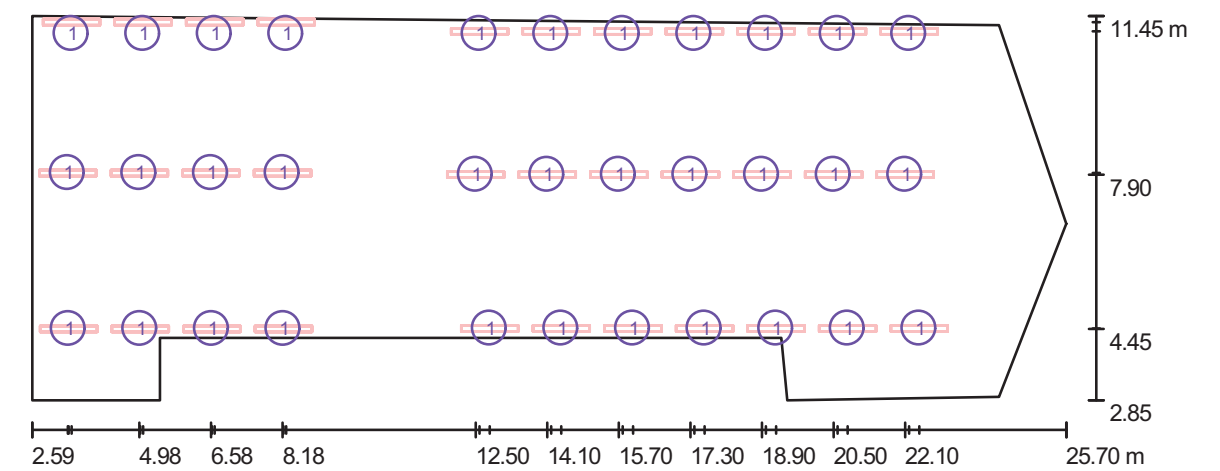
Altura del local: 2.600 m
Base: 170.21 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	60	(25.700 6.800)	(24.199 11.248)	4.694
Pared 2	60	(24.199 11.248)	(2.588 11.448)	21.612
Pared 3	60	(2.588 11.448)	(2.588 2.848)	8.600
Pared 4	60	(2.588 2.848)	(5.442 2.848)	2.854
Pared 5	60	(5.442 2.848)	(5.442 4.248)	1.400
Pared 6	60	(5.442 4.248)	(19.332 4.248)	13.891
Pared 7	60	(19.332 4.248)	(19.465 2.848)	1.406
Pared 8	60	(19.465 2.848)	(24.199 2.930)	4.734
Pared 9	60	(24.199 2.930)	(25.700 6.800)	4.152

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 166

Lista de piezas - Luminarias

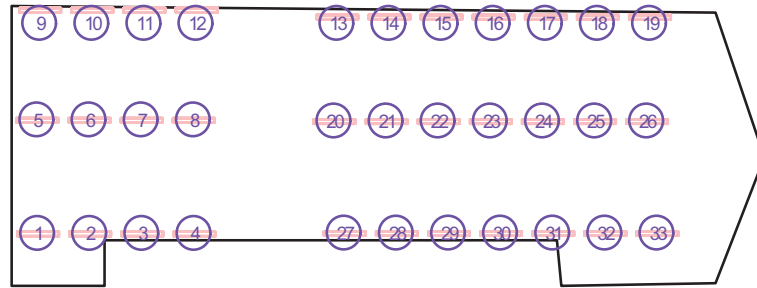
N°	Pieza	Designación
1	33	Philips TCW060 2xTL-D36W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 2xTL-D36W HF

6700 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TL-D36W/830 (Factor de corrección 0.850).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.404	4.448	2.600	0.0	0.0	90.0
2	5.004	4.448	2.600	0.0	0.0	90.0
3	6.604	4.448	2.600	0.0	0.0	90.0
4	8.204	4.448	2.600	0.0	0.0	90.0
5	3.383	7.938	2.600	0.0	0.0	90.0
6	4.983	7.938	2.600	0.0	0.0	90.0
7	6.583	7.938	2.600	0.0	0.0	90.0
8	8.183	7.938	2.600	0.0	0.0	90.0
9	3.467	11.316	2.600	0.0	0.0	90.0
10	5.067	11.316	2.600	0.0	0.0	90.0
11	6.667	11.316	2.600	0.0	0.0	90.0
12	8.267	11.316	2.600	0.0	0.0	90.0
13	12.588	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
14	14.188	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
15	15.788	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
16	17.388	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
17	18.988	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
18	20.588	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
19	22.188	11.110	2.600	0.0	0.0	90.0
20	12.500	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
21	14.100	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
22	15.700	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
23	17.300	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
24	18.900	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
25	20.500	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
26	22.100	7.900	2.600	0.0	0.0	90.0
27	12.815	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0
28	14.415	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	16.015	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0
30	17.615	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0
31	19.215	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0
32	20.815	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0
33	22.415	4.457	2.600	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 221100 lm
Potencia total: 2376.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	256	164	421	/	/
Techo	47	141	188	70	42
Pared 1	68	120	188	60	36
Pared 2	360	152	512	60	98
Pared 3	166	154	319	60	61
Pared 4	169	145	314	60	60
Pared 5	107	157	264	60	50
Pared 6	346	140	486	60	93
Pared 7	120	130	251	60	48
Pared 8	175	122	297	60	57
Pared 9	70	115	185	60	35

Simetrías en el plano útil

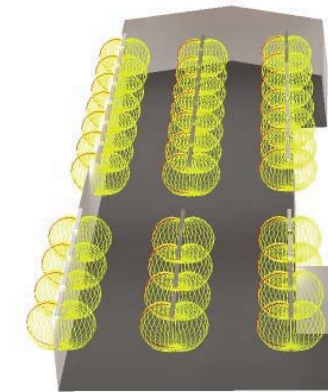
E_{\min} / E_m : 0.404 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.297 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $13.96 \text{ W/m}^2 = 3.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 170.21 m^2)

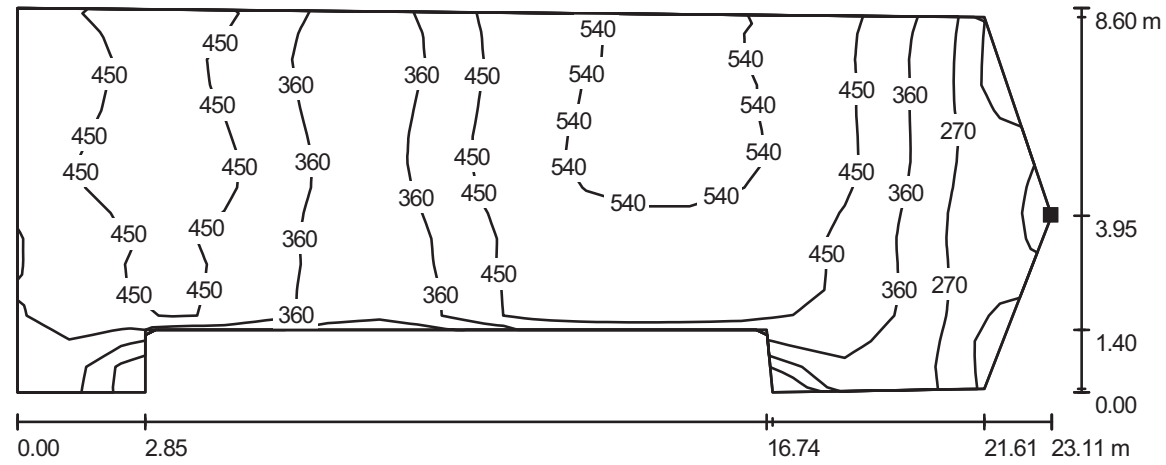
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 166

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.700 m, 6.800 m, 0.000 m)

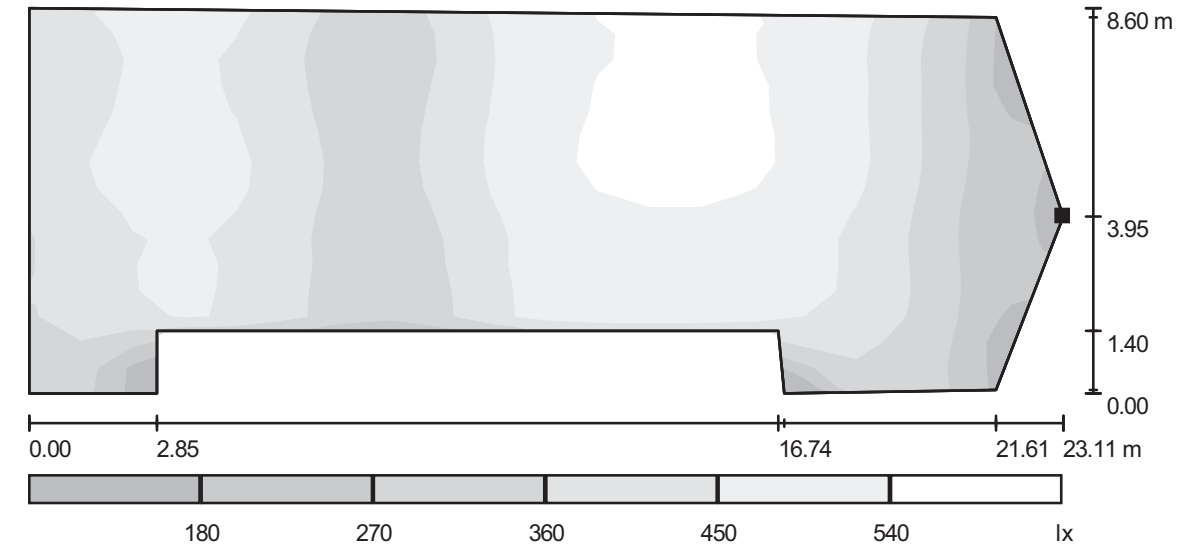


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
421	170	573	0.404	0.297

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 166

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.700 m, 6.800 m, 0.000 m)

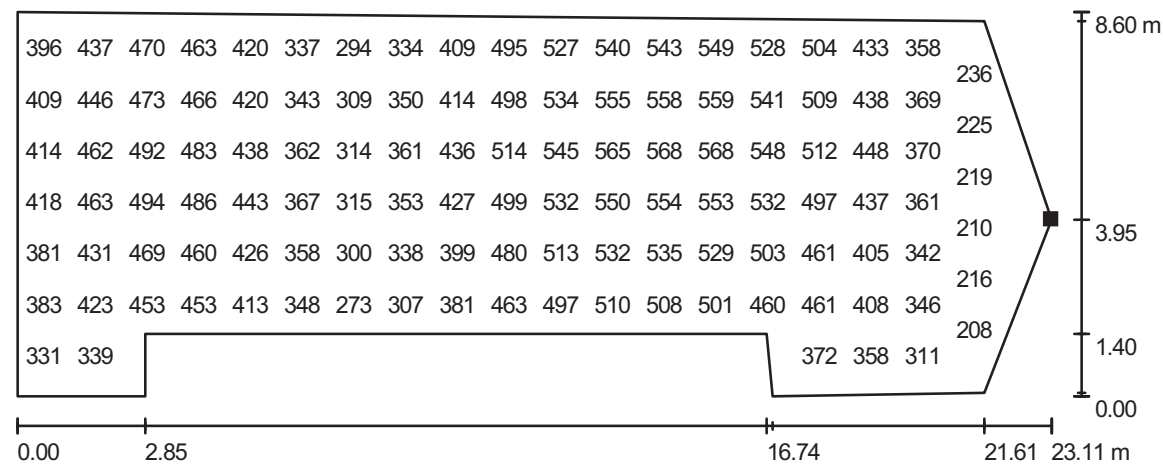


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
421	170	573	0.404	0.297

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 166

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.700 m, 6.800 m, 0.000 m)

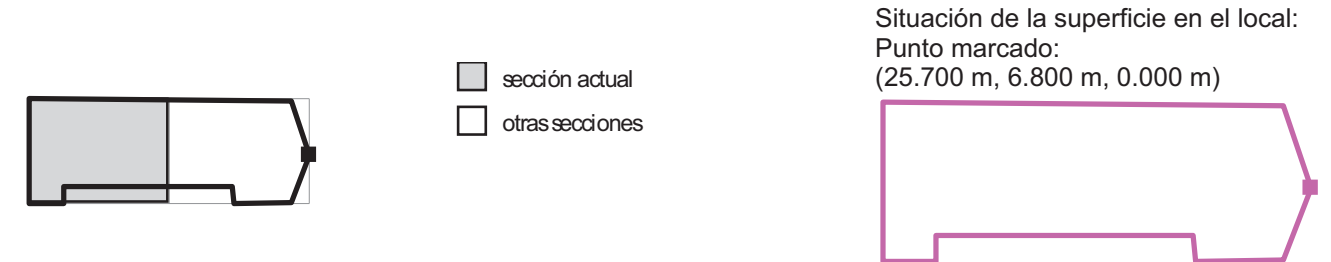


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
421	170	573	0.404	0.297

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.700 m, 6.800 m, 0.000 m)

8.313	402	443	477	472	431	347	299	339	413	493
7.740	396	437	470	463	420	337	294	334	409	495
7.167	404	440	469	463	418	341	306	345	411	495
6.593	409	446	473	466	420	343	309	350	414	498
6.020	406	448	479	469	426	355	311	356	425	503
5.447	414	462	492	483	438	362	314	361	436	514
4.873	423	472	502	495	451	371	316	357	435	508
4.300	418	463	494	486	443	367	315	353	427	499
3.727	379	426	458	451	416	352	297	336	399	471
3.153	381	431	469	460	426	358	300	338	399	480
2.580	385	436	473	463	429	357	295	332	396	479
2.007	383	423	453	453	413	348	273	307	381	463
1.433	369	407	474	473	427	363	287	322	392	481
0.860	331	339	/	/	/	/	/	/	/	/
0.287	303	313	/	/	/	/	/	/	/	/
m	0.578	1.733	2.889	4.045	5.200	6.356	7.512	8.667	9.823	10.978

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
421	170	573	0.404	0.297

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.700 m, 6.800 m, 0.000 m)



8.313	521	537	546	542	526	501	441	371	255	/
7.740	527	540	543	549	528	504	433	358	240	/
7.167	530	551	553	554	537	505	437	367	236	/
6.593	534	555	558	559	541	509	438	369	232	/
6.020	533	552	556	556	535	500	437	363	225	/
5.447	545	565	568	568	548	512	448	370	227	193
4.873	541	559	562	561	540	505	444	365	219	189
4.300	532	550	554	553	532	497	437	361	219	182
3.727	503	521	525	520	496	462	404	338	210	182
3.153	513	532	535	529	503	461	405	342	215	190
2.580	515	535	538	530	506	463	411	347	216	199
2.007	497	510	508	501	460	461	408	346	213	/
1.433	514	527	529	527	455	434	396	337	208	/
0.860	/	/	/	/	/	372	358	311	207	/
0.287	/	/	/	/	/	326	330	294	219	/
m	12.134	13.290	14.445	15.601	16.757	17.912	19.068	20.223	21.379	22.535

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
421	170	573	0.404	0.297

RAMPA INTERIOR

TCW060 2XTL 36 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 18.07.2012
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

RAMPA INTERIOR

Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 2xTL-D36W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Luminarias (ubicación)	6
Luminarias (lista de coordenadas)	7
Resultados luminotécnicos	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	10
Gama de grises (E)	11
Gráfico de valores (E)	12
Tabla (E)	13

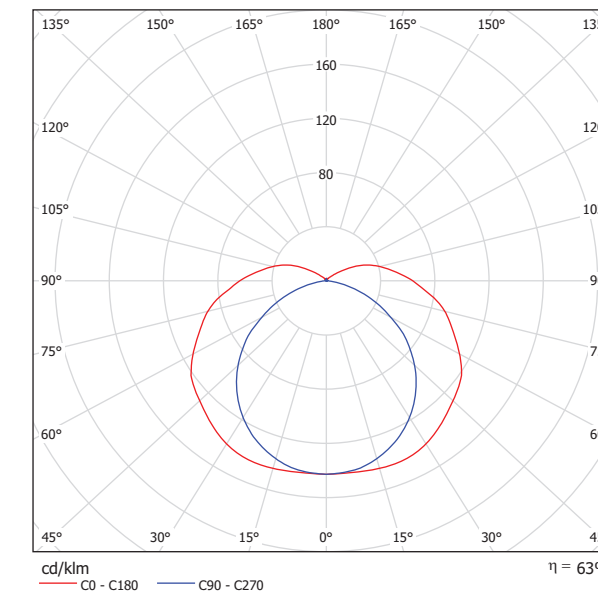
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D36W HF / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 63

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR										
	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ρ Suelo										
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X Y	2H	3H	4H	6H	8H	2H	3H	4H	6H	8H
2H	18.3	19.6	18.8	20.1	20.6	16.2	17.5	16.6	17.9	18.4
3H	20.7	21.8	21.1	22.3	22.8	17.3	18.5	17.8	19.0	19.5
4H	21.9	23.0	22.4	23.5	24.0	17.7	18.8	18.2	19.3	19.9
6H	23.0	24.1	23.6	24.6	25.2	17.9	18.9	18.4	19.5	20.0
8H	23.6	24.6	24.1	25.1	25.7	17.9	18.9	18.5	19.5	20.0
12H	24.1	25.1	24.7	25.6	26.2	17.9	18.9	18.5	19.4	20.0
4H	2H	18.9	20.0	19.4	20.5	21.0	17.3	18.4	17.8	18.9
3H	21.5	22.4	22.0	23.0	23.5	18.7	19.6	19.2	20.2	20.8
4H	22.9	23.7	23.4	24.3	24.9	19.2	20.1	19.8	20.6	21.2
6H	24.2	25.0	24.8	25.6	26.3	19.5	20.3	20.1	20.9	21.5
8H	24.9	25.6	25.5	26.2	26.9	19.6	20.3	20.2	20.9	21.6
12H	25.6	26.2	26.2	26.8	27.5	19.7	20.3	20.3	20.9	21.6
8H	4H	23.1	23.9	23.7	24.5	25.1	20.1	20.9	20.7	21.5
6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.7	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7
8H	25.6	26.2	26.3	26.8	27.5	21.0	21.6	21.7	22.2	22.9
12H	26.5	27.0	27.2	27.6	28.4	21.2	21.6	21.8	22.3	23.0
12H	4H	23.1	23.8	23.8	24.4	25.1	20.4	21.1	21.0	21.7
6H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.8	21.2	21.8	21.9	22.4	23.1
8H	25.8	26.3	26.5	26.9	27.7	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar	BK11					BK14				
Sumando de corrección	8.7					3.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6700lm Flujo luminoso total										

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D36W HF / Tabla UGR

Luminaria: Philips TCW060 2xTL-D36W HF
Lámparas: 2 x TL-D36W/830

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	18.3	19.6	18.8	20.1	20.6	16.2	17.5	16.6	17.9	18.4
	3H	20.7	21.8	21.1	22.3	22.8	17.3	18.5	17.8	19.0	19.5
	4H	21.9	23.0	22.4	23.5	24.0	17.7	18.8	18.2	19.3	19.9
	6H	23.0	24.1	23.6	24.6	25.2	17.9	18.9	18.4	19.5	20.0
	8H	23.6	24.6	24.1	25.1	25.7	17.9	18.9	18.5	19.5	20.0
4H	12H	24.1	25.1	24.7	25.6	26.2	17.9	18.9	18.5	19.4	20.0
	2H	18.9	20.0	19.4	20.5	21.0	17.3	18.4	17.8	18.9	19.4
	3H	21.5	22.4	22.0	23.0	23.5	18.7	19.6	19.2	20.2	20.8
	4H	22.9	23.7	23.4	24.3	24.9	19.2	20.1	19.8	20.6	21.2
	6H	24.2	25.0	24.8	25.6	26.3	19.5	20.3	20.1	20.9	21.5
8H	8H	24.9	25.6	25.5	26.2	26.9	19.6	20.3	20.2	20.9	21.6
	12H	25.6	26.2	26.2	26.8	27.5	19.7	20.3	20.3	20.9	21.6
	4H	23.1	23.9	23.7	24.5	25.1	20.1	20.9	20.7	21.5	22.1
	6H	24.8	25.4	25.4	26.0	26.7	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7
	8H	25.6	26.2	26.3	26.8	27.5	21.0	21.6	21.7	22.2	22.9
12H	12H	26.5	27.0	27.2	27.6	28.4	21.2	21.6	21.8	22.3	23.0
	4H	23.1	23.8	23.8	24.4	25.1	20.4	21.1	21.0	21.7	22.3
	6H	24.9	25.4	25.5	26.0	26.8	21.2	21.8	21.9	22.4	23.1
8H	25.8	26.3	26.5	26.9	27.7	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.6

Tabla estándar	BK11	BK14
Sumando de corrección	8.7	3.2

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6700lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

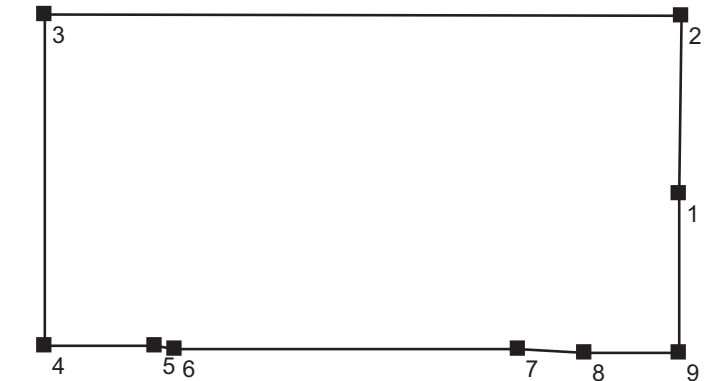
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

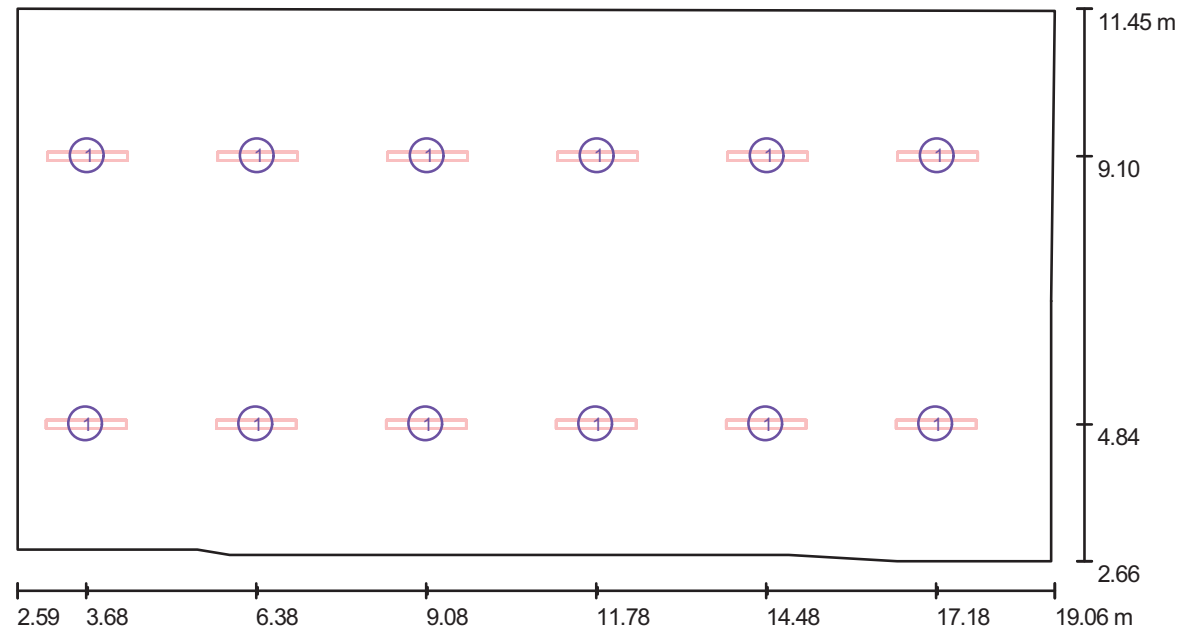
Altura del local: 2.600 m
Base: 142.48 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	60	(19.003 6.800)	(19.062 11.414)	4.614
Pared 2	60	(19.062 11.414)	(2.588 11.448)	16.474
Pared 3	60	(2.588 11.448)	(2.588 2.848)	8.600
Pared 4	60	(2.588 2.848)	(5.442 2.848)	2.854
Pared 5	60	(5.442 2.848)	(5.957 2.764)	0.522
Pared 6	60	(5.957 2.764)	(14.837 2.764)	8.880
Pared 7	60	(14.837 2.764)	(16.557 2.664)	1.723
Pared 8	60	(16.557 2.664)	(19.003 2.664)	2.446
Pared 9	60	(19.003 2.664)	(19.003 6.800)	4.136

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 118

Lista de piezas - Luminarias

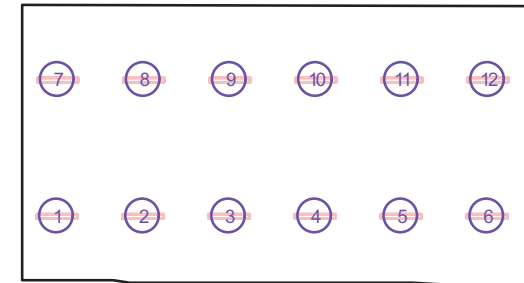
Nº	Pieza	Designación
1	12	Philips TCW060 2xTL-D36W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 2xTL-D36W HF

6700 lm, 72.0 W, 1 x 2 x TL-D36W/830 (Factor de corrección 0.850).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.678	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
2	6.378	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
3	9.078	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
4	11.778	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
5	14.478	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
6	17.178	4.841	2.600	0.0	0.0	90.0
7	3.702	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0
8	6.402	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0
9	9.102	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0
10	11.802	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0
11	14.502	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0
12	17.202	9.103	2.600	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 80400 lm
Potencia total: 864.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	133	74	207	/	/
Techo	26	64	90	70	20
Pared 1	54	62	116	60	22
Pared 2	95	66	161	60	31
Pared 3	83	72	156	60	30
Pared 4	98	72	170	60	32
Pared 5	111	64	175	60	33
Pared 6	114	64	178	60	34
Pared 7	102	62	164	60	31
Pared 8	77	58	135	60	26
Pared 9	55	61	116	60	22

Simetrías en el plano útil

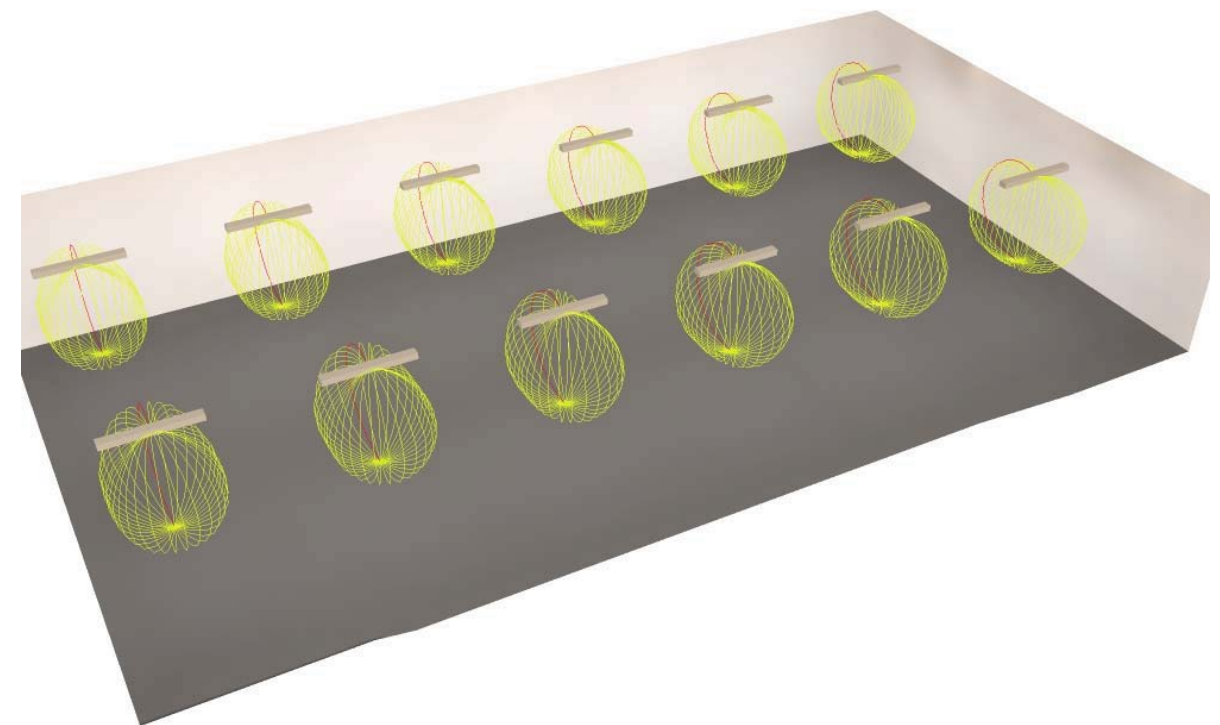
E_{\min} / E_m : 0.539 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.449 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $6.06 \text{ W/m}^2 = 2.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 142.48 m^2)

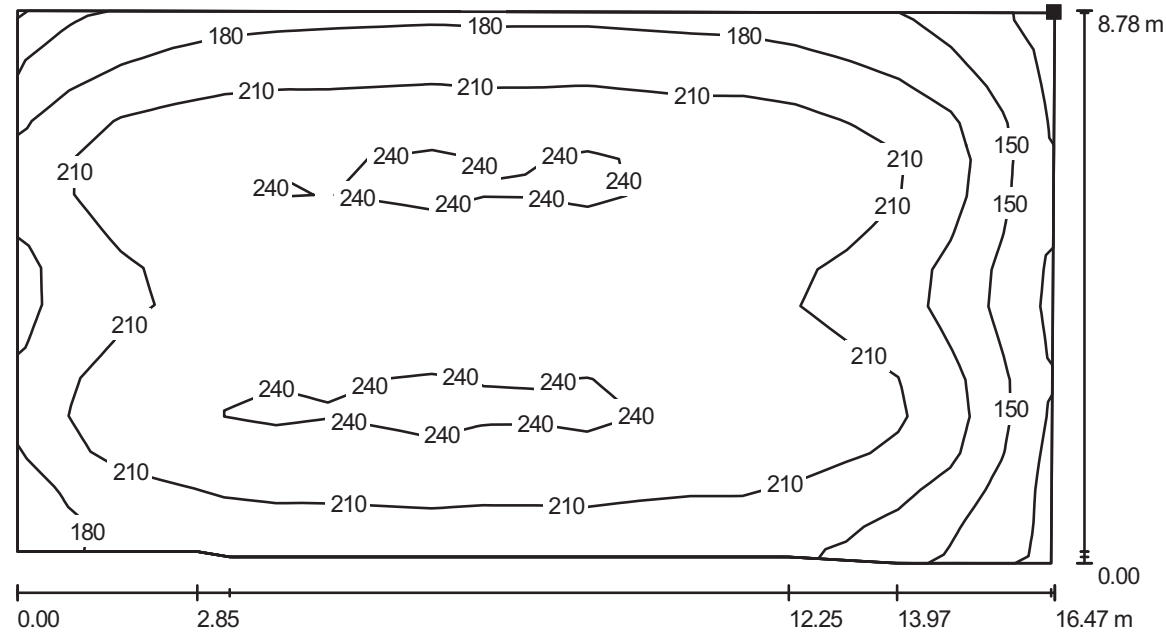
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 118

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.062 m, 11.414 m, 0.000 m)

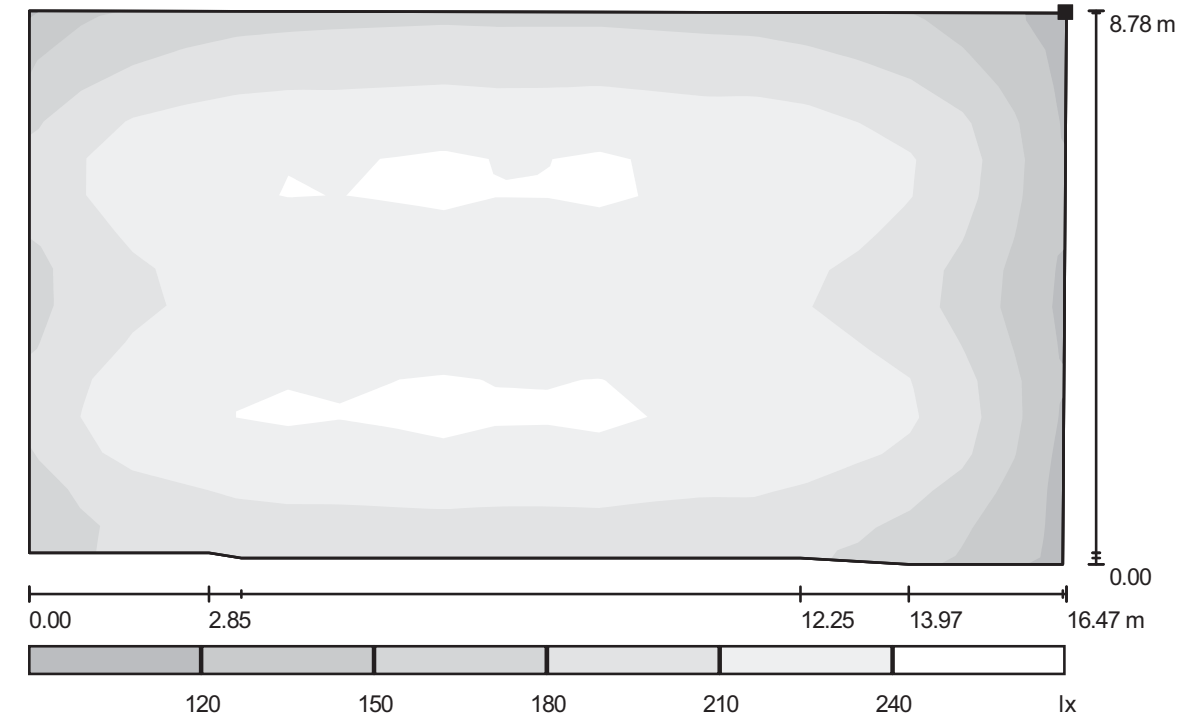


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	112	248	0.539	0.449

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 118

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.062 m, 11.414 m, 0.000 m)

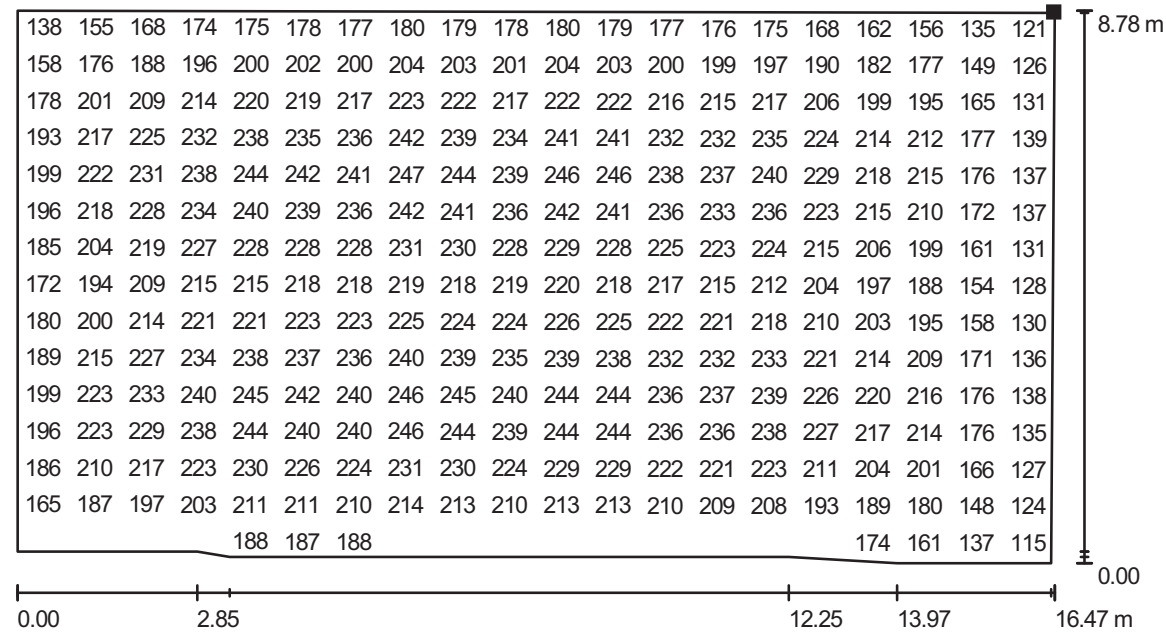


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	112	248	0.539	0.449

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 118

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.062 m, 11.414 m, 0.000 m)

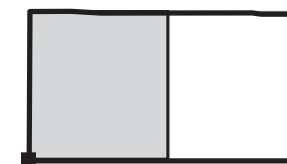


Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	112	248	0.539	0.449

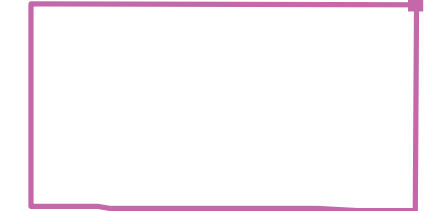
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.062 m, 11.414 m, 0.000 m)



8.463	115	137	161	174	179	183	188	185	187	189
7.880	124	148	180	189	193	208	209	210	213	213
7.296	127	166	201	204	211	223	221	222	229	229
6.712	135	176	214	217	227	238	236	236	244	244
6.129	138	176	216	220	226	239	237	236	244	244
5.545	136	171	209	214	221	233	232	232	238	239
4.961	130	158	195	203	210	218	221	222	225	226
4.378	128	154	188	197	204	212	215	217	218	220
3.794	131	161	199	206	215	224	223	225	228	229
3.210	137	172	210	215	223	236	233	236	241	242
2.627	137	176	215	218	229	240	237	238	246	246
2.043	139	177	212	214	224	235	232	232	241	241
1.459	131	165	195	199	206	217	215	216	222	222
0.876	126	149	177	182	190	197	199	200	203	204
0.292	121	135	156	162	168	175	176	177	179	180
m	0.412	1.236	2.059	2.883	3.707	4.530	5.354	6.178	7.002	7.825

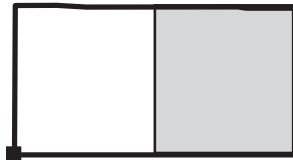
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	112	248	0.539	0.449

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.062 m, 11.414 m, 0.000 m)



8.463	185	189	188	188	187	188	194	190	177	163
7.880	210	213	214	210	211	211	203	197	187	165
7.296	224	230	231	224	226	230	223	217	210	186
6.712	239	244	246	240	240	244	238	229	223	196
6.129	240	245	246	240	242	245	240	233	223	199
5.545	235	239	240	236	237	238	234	227	215	189
4.961	224	224	225	223	223	221	221	214	200	180
4.378	219	218	219	218	218	215	215	209	194	172
3.794	228	230	231	228	228	228	227	219	204	185
3.210	236	241	242	236	239	240	234	228	218	196
2.627	239	244	247	241	242	244	238	231	222	199
2.043	234	239	242	236	235	238	232	225	217	193
1.459	217	222	223	217	219	220	214	209	201	178
0.876	201	203	204	200	202	200	196	188	176	158
0.292	178	179	180	177	178	175	174	168	155	138
m	8.649	9.473	10.296	11.120	11.944	12.768	13.591	14.415	15.239	16.062

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
207	112	248	0.539	0.449

ESCALA 1

TCW060 2X18 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 18.07.2012
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ESCALA 1

Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 2xTL-D18W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Local 1	
Luminarias (ubicación)	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Resultados luminotécnicos	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	8
Gama de grises (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
Tabla (E)	11

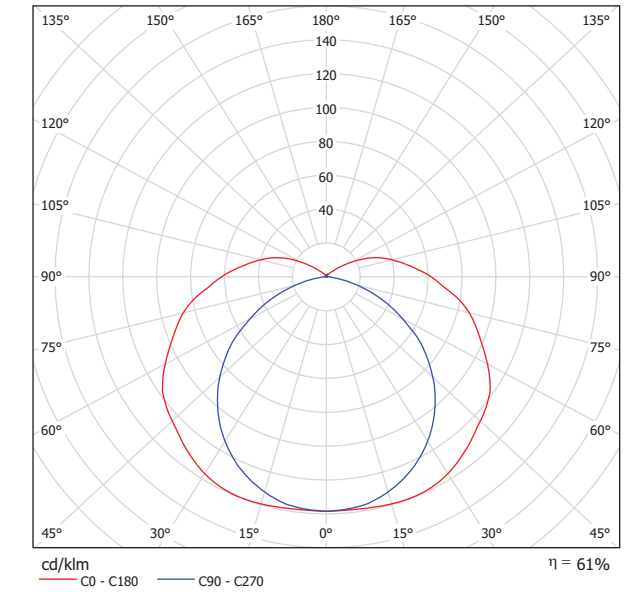
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D18W HF / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 61

Emisión de luz 1:

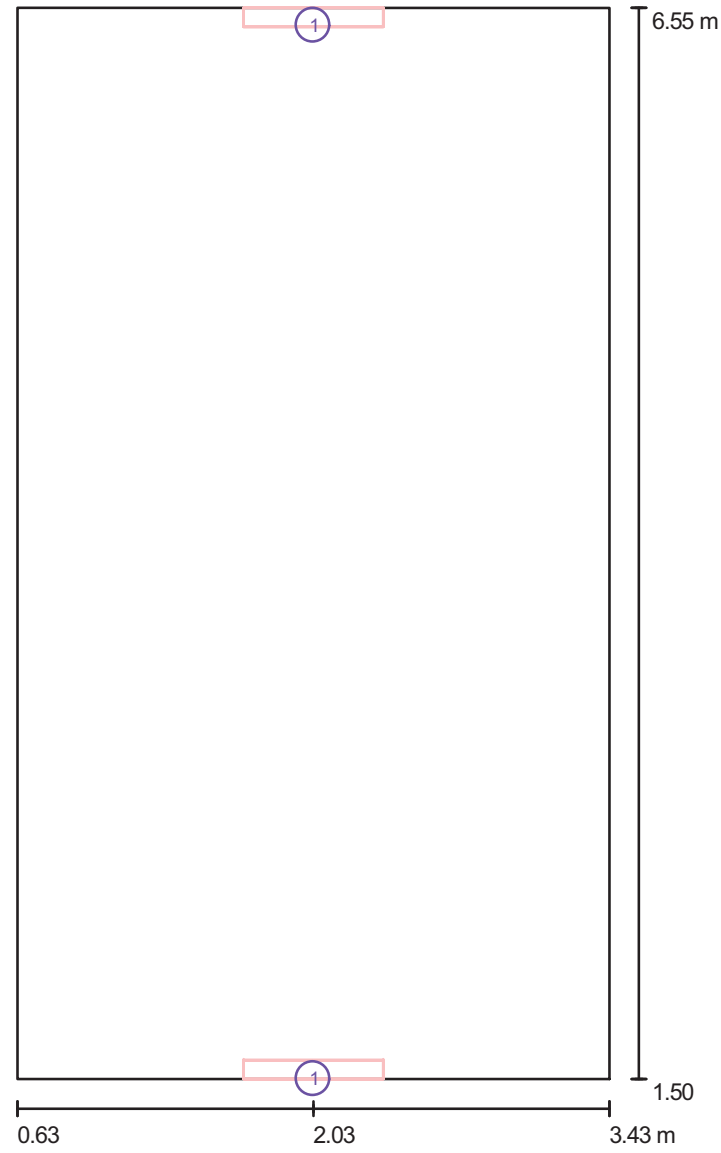


Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.3	18.6	17.8	19.0	19.5	15.1	16.4	15.5	16.8	17.3
	3H	19.6	20.8	20.1	21.3	21.8	16.2	17.4	16.7	17.8	18.4
	4H	20.8	22.0	21.3	22.5	23.0	16.5	17.7	17.0	18.1	18.7
	6H	22.0	23.1	22.6	23.6	24.1	16.7	17.8	17.2	18.3	18.8
	8H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.7	16.7	17.8	17.3	18.3	18.9
	12H	23.1	24.1	23.7	24.6	25.2	16.7	17.7	17.3	18.2	18.8
4H	2H	17.8	19.0	18.3	19.4	20.0	16.1	17.3	16.7	17.8	18.3
	3H	20.4	21.4	21.0	21.9	22.5	17.5	18.5	18.1	19.0	19.6
	4H	21.8	22.7	22.4	23.2	23.9	18.0	18.9	18.6	19.5	20.1
	6H	23.2	24.0	23.8	24.6	25.2	18.3	19.1	18.9	19.7	20.4
	8H	23.9	24.6	24.5	25.2	25.9	18.4	19.1	19.0	19.7	20.4
	12H	24.5	25.2	25.2	25.8	26.5	18.5	19.1	19.1	19.7	20.4
8H	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.1	19.0	19.7	19.6	20.3	21.0
	6H	23.7	24.3	24.4	25.0	25.7	19.6	20.2	20.2	20.8	21.5
	8H	24.6	25.1	25.2	25.8	26.5	19.8	20.4	20.5	21.0	21.7
	12H	25.4	25.9	26.1	26.6	27.3	20.0	20.4	20.6	21.1	21.8
12H	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.0	19.2	19.9	19.9	20.5	21.2
	6H	23.8	24.4	24.5	25.0	25.7	20.0	20.6	20.7	21.2	21.9
	8H	24.7	25.2	25.4	25.9	26.6	20.4	20.9	21.1	21.5	22.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4				+0.4 / -0.7						
Tabla estándar	BK11				BK14						
Sumando de corrección	7.6				2.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2700lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 35

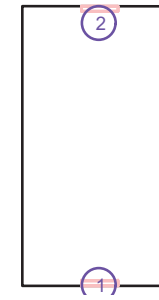
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	Philips TCW060 2xTL-D18W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 2xTL-D18W HF
2700 lm, 38.0 W, 1 x 2 x TL-D18W/840 (Factor de corrección 0.950).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.031	1.503	2.400	0.0	-90.0	90.0
2	2.031	6.553	2.400	0.0	90.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 5400 lm
Potencia total: 76.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	22	79	102	/	/
Techo	78	71	149	70	33
Pared 1	25	69	93	90	27
Pared 2	13	82	95	90	27
Pared 3	24	68	93	90	27
Pared 4	14	92	106	90	30

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.669 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.464 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $5.37 \text{ W/m}^2 = 5.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 14.14 m^2)

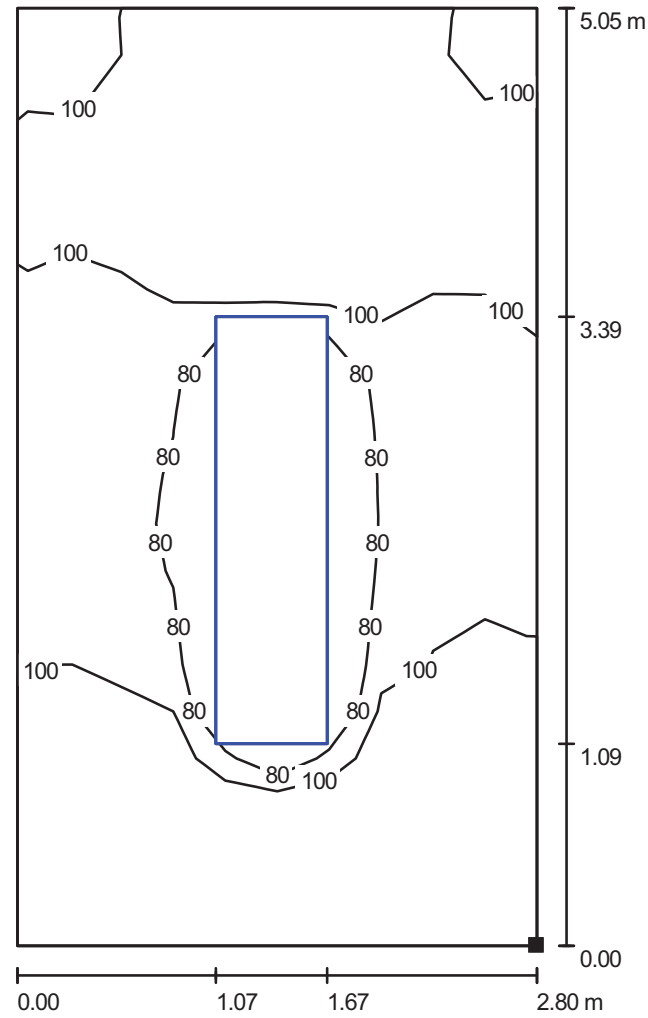
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



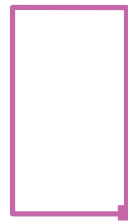
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 40

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.431 m, 1.503 m, 0.000 m)

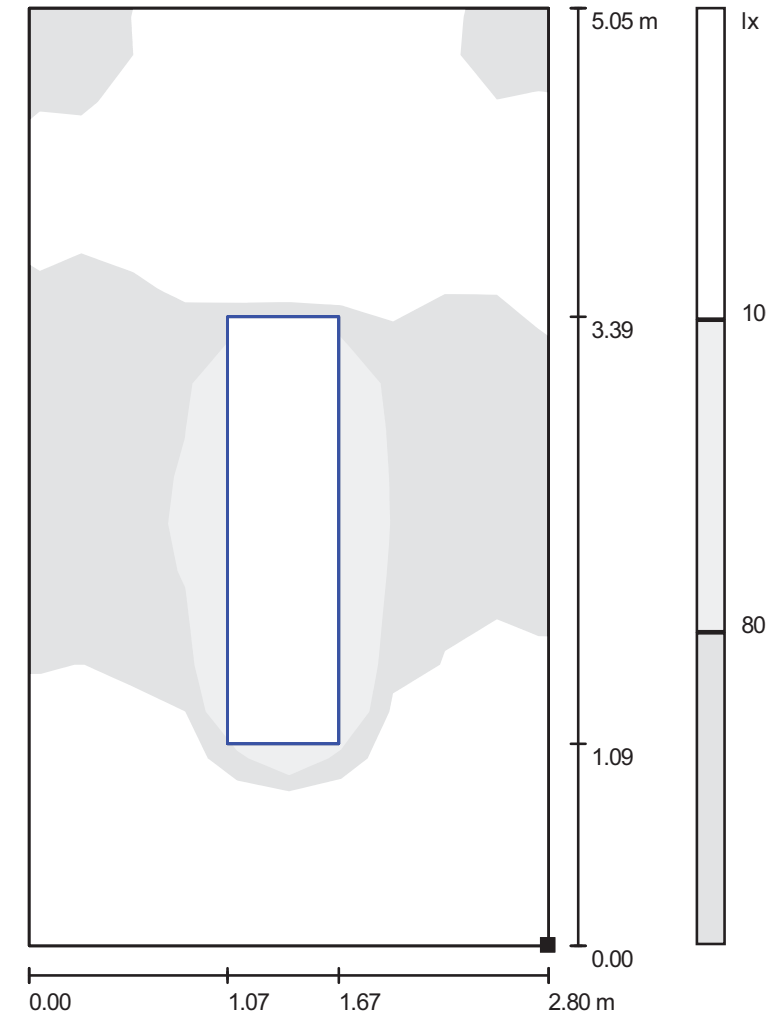


Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	68	147	0.669	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 40

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.431 m, 1.503 m, 0.000 m)

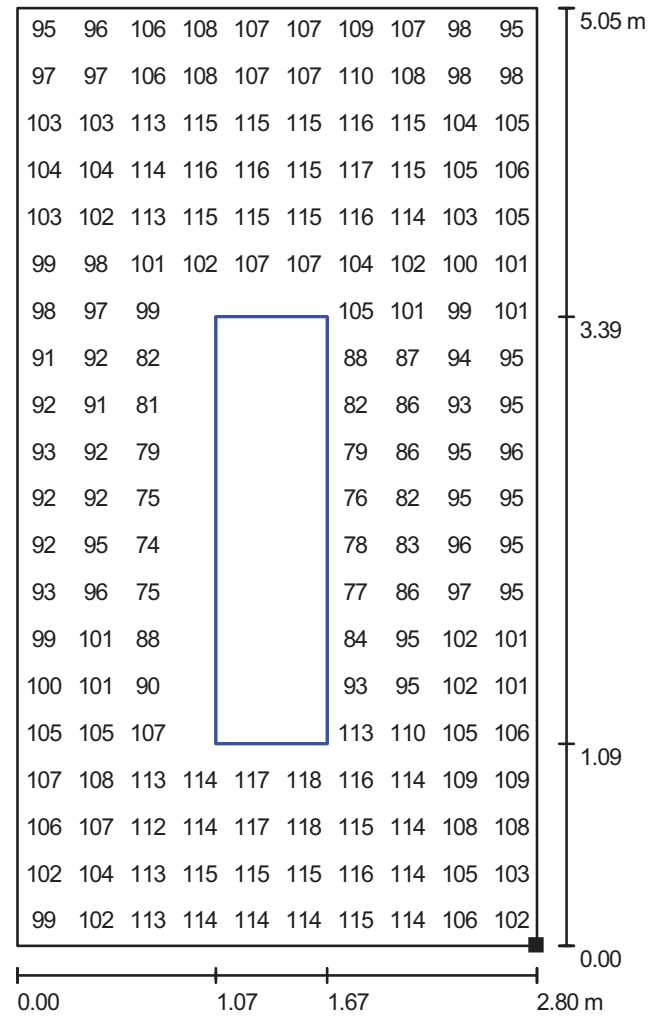


Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	68	147	0.669	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

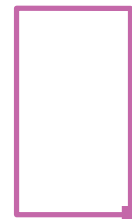
Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 40

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.431 m, 1.503 m, 0.000 m)

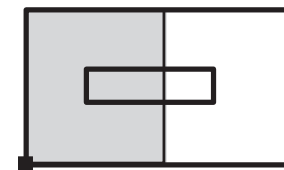


Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	68	147	0.669	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.431 m, 1.503 m, 0.000 m)



2.660	99	102	106	107	105	100	99	93	92	92
2.380	102	104	107	108	105	101	101	96	95	92
2.100	113	113	112	113	107	90	88	75	74	75
1.820	114	115	114	114	113	81	76	70	69	70
1.540	114	115	117	117	/	/	/	/	/	/
1.260	114	115	118	118	/	/	/	/	/	/
0.980	115	116	115	116	113	93	84	77	78	76
0.700	114	114	114	114	110	95	95	86	83	82
0.420	106	105	108	109	105	102	102	97	96	95
0.140	102	103	108	109	106	101	101	95	95	95
m	0.126	0.379	0.631	0.884	1.136	1.389	1.641	1.894	2.146	2.399

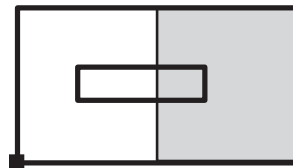
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	68	147	0.669	0.464

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



- sección actual
- otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(3.431 m, 1.503 m, 0.000 m)



2.660	93	92	91	98	99	103	104	103	97	95
2.380	92	91	92	97	98	102	104	103	97	96
2.100	79	81	82	99	101	113	114	113	106	106
1.820	74	74	80	110	102	115	116	115	108	108
1.540	/	/	/	117	107	115	116	115	107	107
1.260	/	/	/	118	107	115	115	115	107	107
0.980	79	82	88	105	104	116	117	116	110	109
0.700	86	86	87	101	102	114	115	115	108	107
0.420	95	93	94	99	100	103	105	104	98	98
0.140	96	95	95	101	101	105	106	105	98	95
m	2.651	2.904	3.156	3.409	3.661	3.914	4.166	4.419	4.671	4.924

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	68	147	0.669	0.464

ESCALA 1 ZONA SORTIDA

TCW060 2XTL 18 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 19.07.2012
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

ESCALA 1 ZONA SORTIDA

Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 2xTL-D18W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Tabla UGR	4
Local 1	
Protocolo de entrada	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Resultados luminotécnicos	9
Rendering (procesado) en 3D	10
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	11
Gama de grises (E)	12
Gráfico de valores (E)	13
Tabla (E)	14

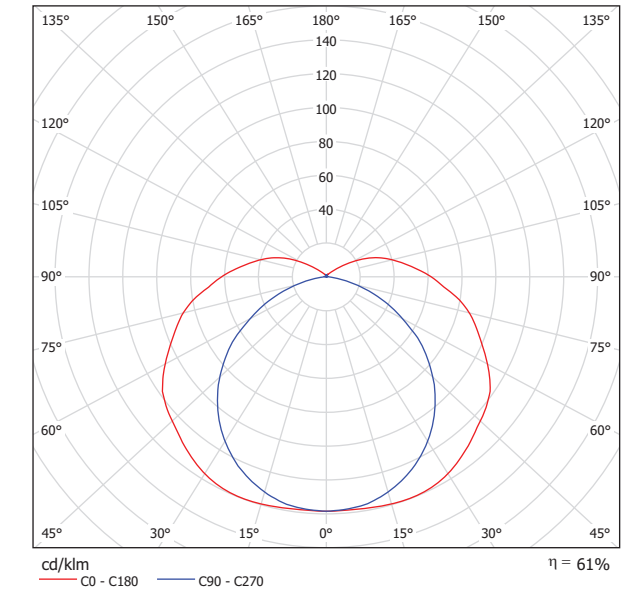
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D18W HF / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 61

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ	Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ	Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.3	18.6	17.8	19.0	19.5	15.1	16.4	15.5	16.8	17.3
	3H	19.6	20.8	20.1	21.3	21.8	16.2	17.4	16.7	17.8	18.4
	4H	20.8	22.0	21.3	22.5	23.0	16.5	17.7	17.0	18.1	18.7
	6H	22.0	23.1	22.6	23.6	24.1	16.7	17.8	17.2	18.3	18.8
	8H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.7	16.7	17.8	17.3	18.3	18.9
	12H	23.1	24.1	23.7	24.6	25.2	16.7	17.7	17.3	18.2	18.8
4H	2H	17.8	19.0	18.3	19.4	20.0	16.1	17.3	16.7	17.8	18.3
	3H	20.4	21.4	21.0	21.9	22.5	17.5	18.5	18.1	19.0	19.6
	4H	21.8	22.7	22.4	23.2	23.9	18.0	18.9	18.6	19.5	20.1
	6H	23.2	24.0	23.8	24.6	25.2	18.3	19.1	18.9	19.7	20.4
	8H	23.9	24.6	24.5	25.2	25.9	18.4	19.1	19.0	19.7	20.4
	12H	24.5	25.2	25.2	25.8	26.5	18.5	19.1	19.1	19.7	20.4
8H	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.1	19.0	19.7	19.6	20.3	21.0
	6H	23.7	24.3	24.4	25.0	25.7	19.6	20.2	20.2	20.8	21.5
	8H	24.6	25.1	25.2	25.8	26.5	19.8	20.4	20.5	21.0	21.7
	12H	25.4	25.9	26.1	26.6	27.3	20.0	20.4	20.6	21.1	21.8
12H	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.0	19.2	19.9	19.9	20.5	21.2
	6H	23.8	24.4	24.5	25.0	25.7	20.0	20.6	20.7	21.2	21.9
	8H	24.7	25.2	25.4	25.9	26.6	20.4	20.9	21.1	21.5	22.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4				+0.4 / -0.7						
Tabla estándar	BK11				BK14						
Sumando de corrección	7.6				2.0						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2700lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D18W HF / Tabla UGR

Luminaria: Philips TCW060 2xTL-D18W HF
Lámparas: 2 x TL-D18W/840

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	17.3	18.6	17.8	19.0	19.5	15.1	16.4	15.5	16.8	17.3
3H	19.6	20.8	20.1	21.3	21.8	16.2	17.4	16.7	17.8	18.4
4H	20.8	22.0	21.3	22.5	23.0	16.5	17.7	17.0	18.1	18.7
6H	22.0	23.1	22.6	23.6	24.1	16.7	17.8	17.2	18.3	18.8
8H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.7	16.7	17.8	17.3	18.3	18.9
12H	23.1	24.1	23.7	24.6	25.2	16.7	17.7	17.3	18.2	18.8
4H 2H	17.8	19.0	18.3	19.4	20.0	16.1	17.3	16.7	17.8	18.3
3H	20.4	21.4	21.0	21.9	22.5	17.5	18.5	18.1	19.0	19.6
4H	21.8	22.7	22.4	23.2	23.9	18.0	18.9	18.6	19.5	20.1
6H	23.2	24.0	23.8	24.6	25.2	18.3	19.1	18.9	19.7	20.4
8H	23.9	24.6	24.5	25.2	25.9	18.4	19.1	19.0	19.7	20.4
12H	24.5	25.2	25.2	25.8	26.5	18.5	19.1	19.1	19.7	20.4
8H 4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.1	19.0	19.7	19.6	20.3	21.0
6H	23.7	24.3	24.4	25.0	25.7	19.6	20.2	20.2	20.8	21.5
8H	24.6	25.1	25.2	25.8	26.5	19.8	20.4	20.5	21.0	21.7
12H	25.4	25.9	26.1	26.6	27.3	20.0	20.4	20.6	21.1	21.8
12H 4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.0	19.2	19.9	19.9	20.5	21.2
6H	23.8	24.4	24.5	25.0	25.7	20.0	20.6	20.7	21.2	21.9
8H	24.7	25.2	25.4	25.9	26.6	20.4	20.9	21.1	21.5	22.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.4	+0.4 / -0.7

Tabla estándar	BK11	BK14
Sumando de corrección	7.6	2.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2700lm Flujo luminoso total

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

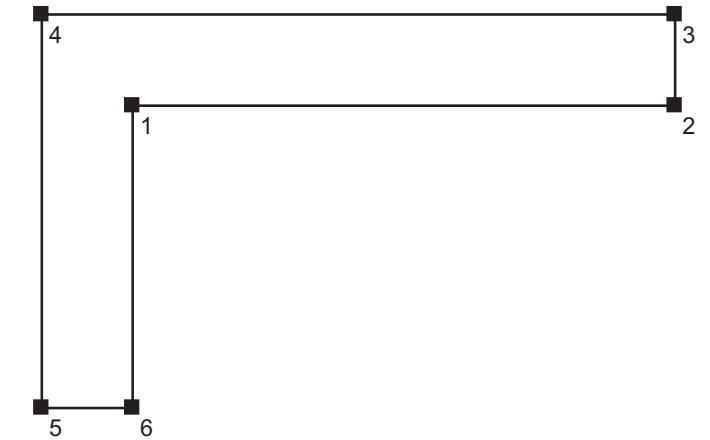
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.000 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.600 m
Base: 16.07 m²

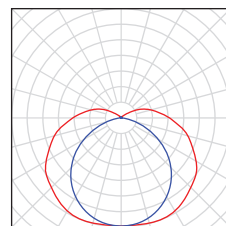


Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Techo	70	/	/	/
Pared 1	85	(583.787 -706.858)	(591.242 -706.858)	7.455
Pared 2	85	(591.242 -706.858)	(591.242 -705.608)	1.250
Pared 3	85	(591.242 -705.608)	(582.537 -705.608)	8.705
Pared 4	85	(582.537 -705.608)	(582.537 -711.008)	5.400
Pared 5	85	(582.537 -711.008)	(583.787 -711.008)	1.250
Pared 6	85	(583.787 -711.008)	(583.787 -706.858)	4.150

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

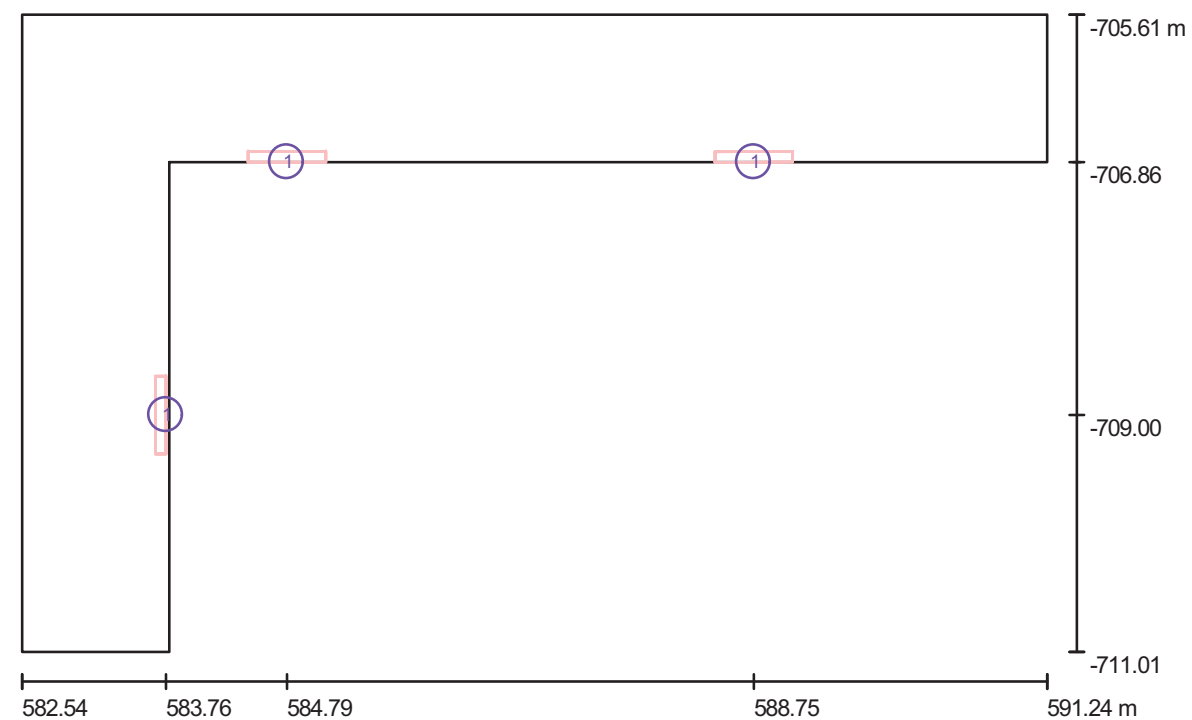
Local 1 / Lista de luminarias

3 Pieza Philips TCW060 2xTL-D18W HF
N° de artículo:
Flujo luminoso de las luminarias: 2700 lm
Potencia de las luminarias: 38.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 61
Armamento: 2 x TL-D18W/840 (Factor de corrección 0.850).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 63

Lista de piezas - Luminarias

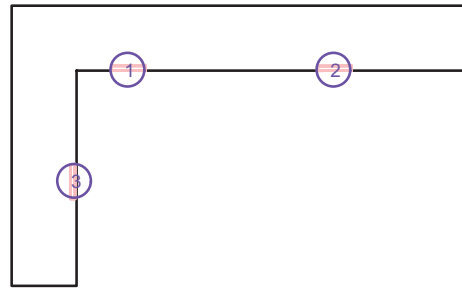
N°	Pieza	Designación
1	3	Philips TCW060 2xTL-D18W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 2xTL-D18W HF

2700 lm, 38.0 W, 1 x 2 x TL-D18W/840 (Factor de corrección 0.850).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	584.785	-706.858	2.400	0.0	90.0	-90.0
2	588.751	-706.858	2.400	0.0	90.0	-89.7
3	583.758	-709.000	2.400	0.0	-90.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 8100 lm
Potencia total: 114.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	18	85	103	/	/
Techo	90	91	181	70	40
Pared 1	6.07	92	98	85	26
Pared 2	5.86	64	70	85	19
Pared 3	40	81	121	85	33
Pared 4	33	79	112	85	30
Pared 5	8.97	75	84	85	23
Pared 6	6.23	89	95	85	26

Simetrías en el plano útil

E_{min} / E_m : 0.632 (1:2)

E_{min} / E_{max} : 0.501 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $7.09 \text{ W/m}^2 = 6.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 16.07 m^2)

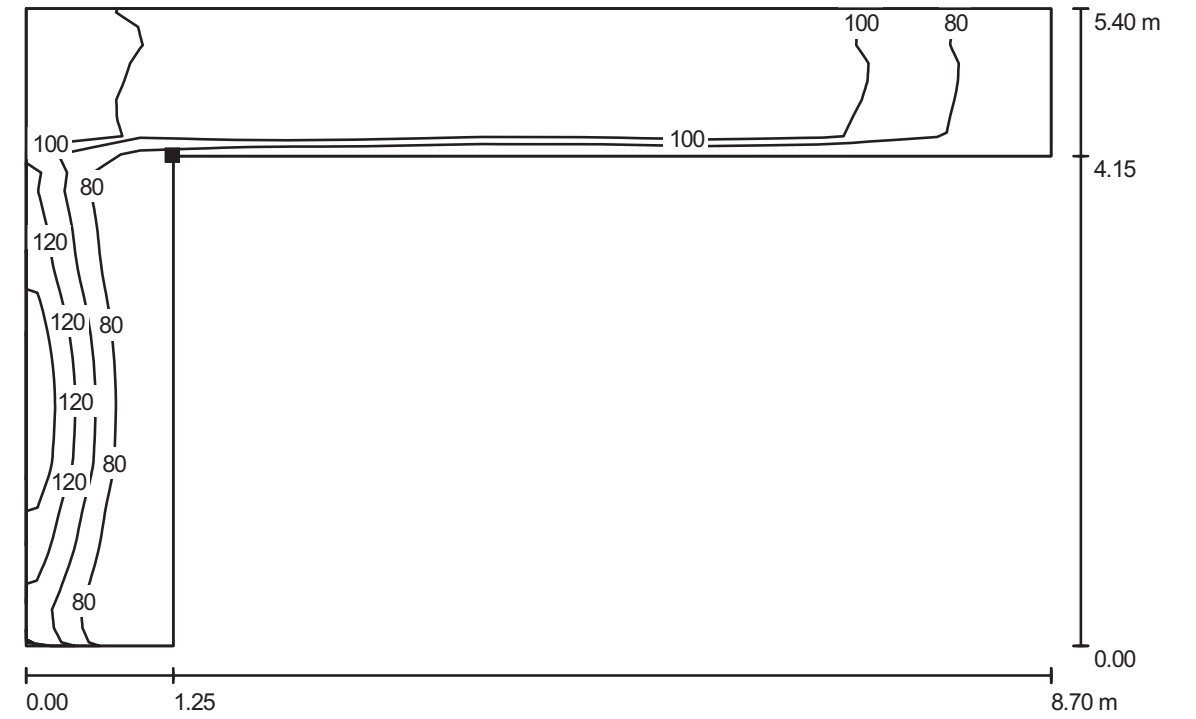
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



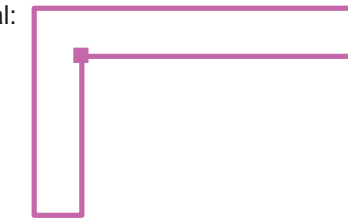
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)

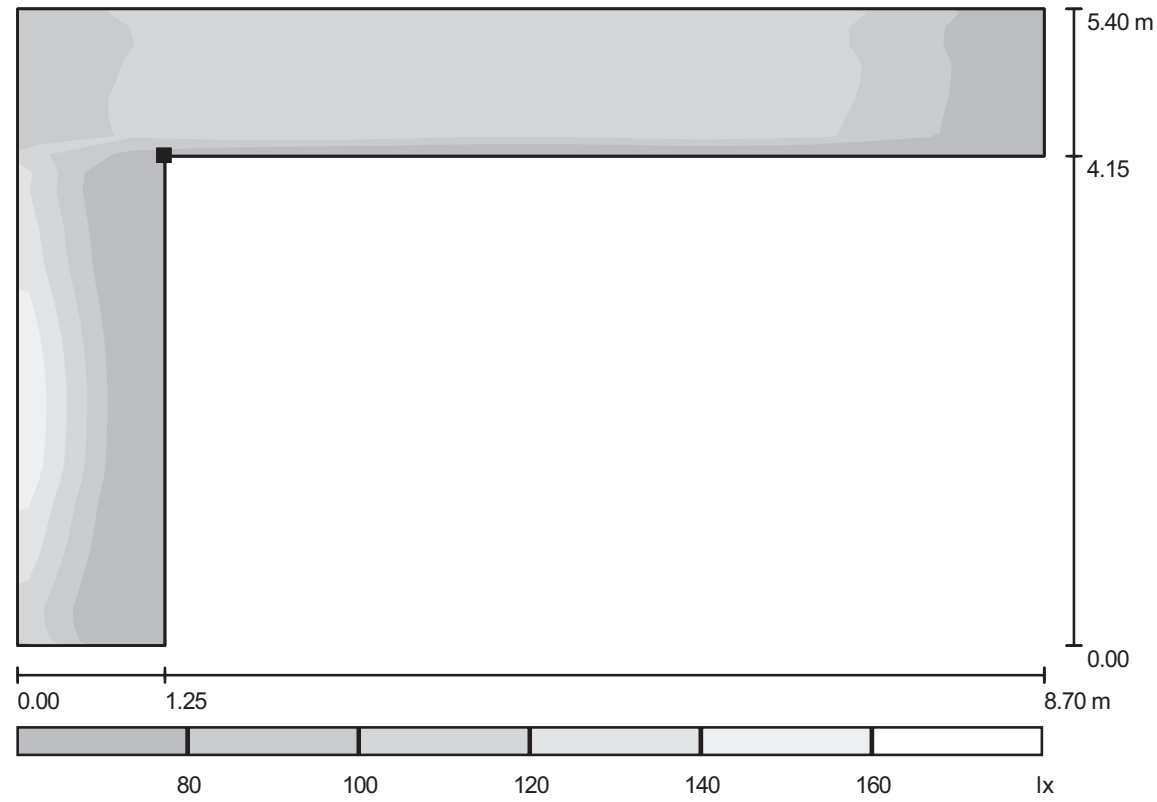


Trama: 35 x 9 Puntos

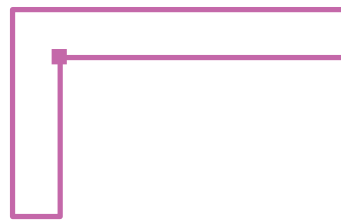
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)



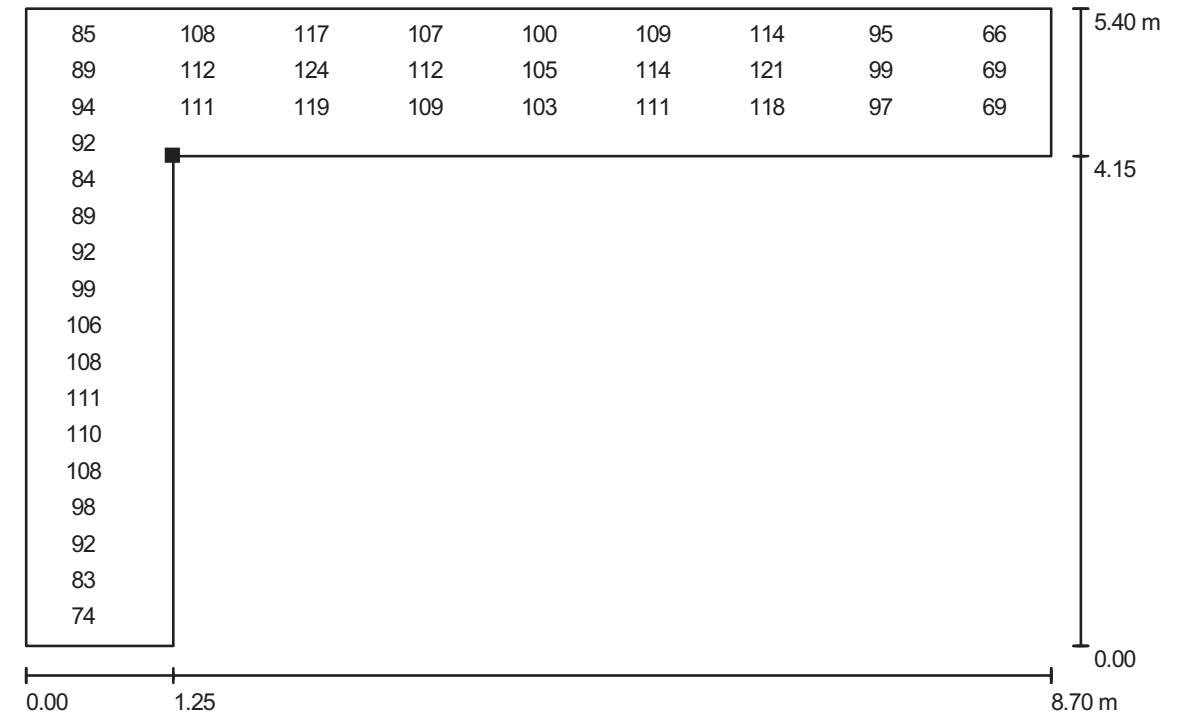
Escala 1 : 63

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

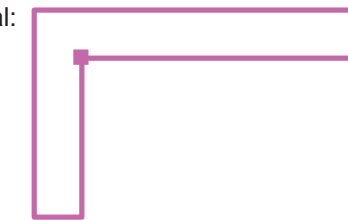
Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)

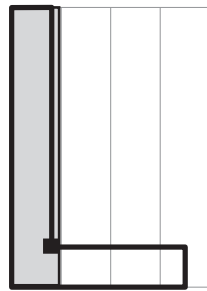


Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

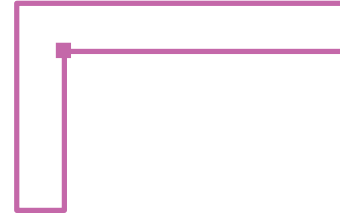
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)



8.221	74	66	70	69	68	69	68	66	/	/
7.254	105	95	100	99	98	97	97	91	/	/
6.287	124	114	121	121	118	118	117	110	/	/
5.320	118	109	114	114	112	111	111	104	/	/
4.352	110	100	106	105	103	103	102	97	/	/
3.385	117	107	112	112	109	109	108	102	/	/
2.418	127	117	124	124	120	119	118	112	/	/
1.451	119	108	112	112	112	111	110	109	/	/
0.484	95	85	89	89	94	94	94	92	90	84
m	0.077	0.231	0.386	0.540	0.694	0.849	1.003	1.157	1.311	1.466

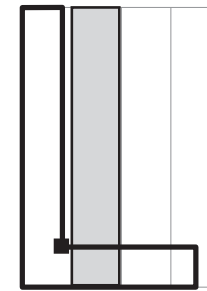
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

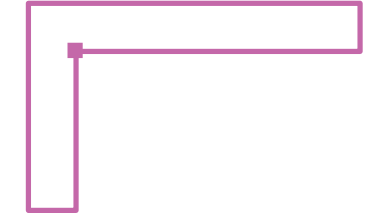
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)



8.221	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.254	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.287	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.320	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.352	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.418	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.451	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.484	85	89	90	92	94	99	102	106	107	108
m	1.620	1.774	1.929	2.083	2.237	2.391	2.546	2.700	2.854	3.009

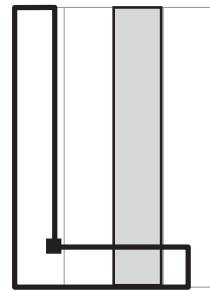
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

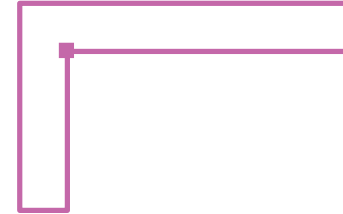
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)



8.221	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.254	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.287	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.320	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.352	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.418	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.451	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.484	110	111	111	110	109	108	100	98	93	92
m	3.163	3.317	3.471	3.626	3.780	3.934	4.089	4.243	4.397	4.551

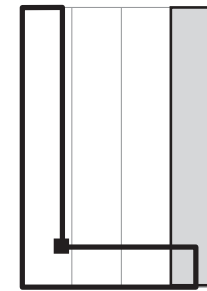
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(583.787 m, -706.858 m, 0.000 m)



8.221	/	/	/	/	/
7.254	/	/	/	/	/
6.287	/	/	/	/	/
5.320	/	/	/	/	/
4.352	/	/	/	/	/
3.385	/	/	/	/	/
2.418	/	/	/	/	/
1.451	/	/	/	/	/
0.484	90	83	81	74	86
m	4.706	4.860	5.014	5.169	5.323

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 35 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
103	65	130	0.632	0.501

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALA 2

TCW060 2X18 W

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 18.07.2012
Proyecto elaborado por:

Índice

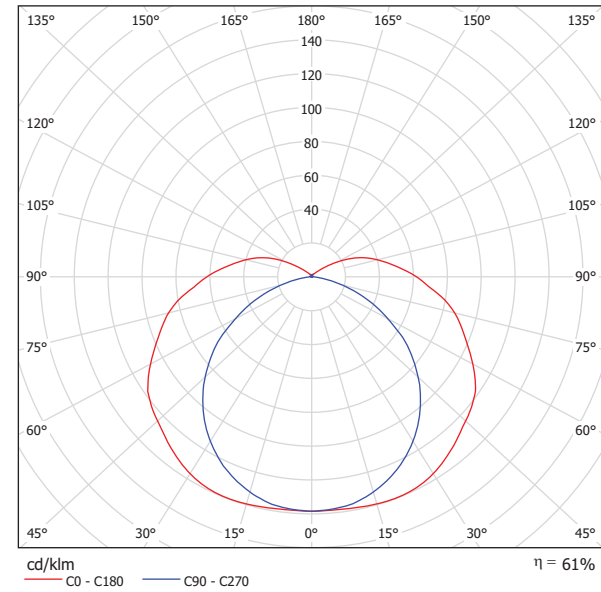
ESCALA 2	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Philips TCW060 2xTL-D18W HF	
Hoja de datos de luminarias	3
Local 1	
Luminarias (ubicación)	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Resultados luminotécnicos	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	8
Gama de grises (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
Tabla (E)	11

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Philips TCW060 2xTL-D18W HF / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



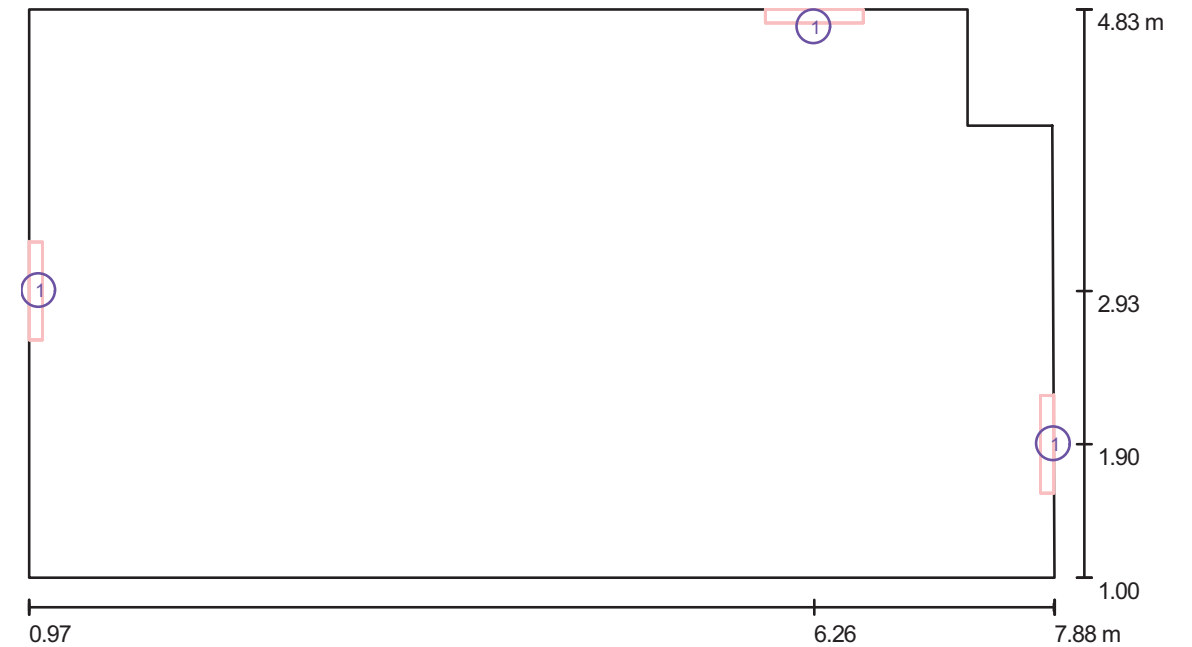
Clasificación luminarias según CIE: 88
Código CIE Flux: 37 67 87 88 61

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara	Mirado longitudinalmente al eje de lámpara									
X	Y										
2H	2H	17.3	18.6	17.8	19.0	19.5	15.1	16.4	15.5	16.8	17.3
	3H	19.6	20.8	20.1	21.3	21.8	16.2	17.4	16.7	17.8	18.4
	4H	20.8	22.0	21.3	22.5	23.0	16.5	17.7	17.0	18.1	18.7
	6H	22.0	23.1	22.6	23.6	24.1	16.7	17.8	17.2	18.3	18.8
	8H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.7	16.7	17.8	17.3	18.3	18.9
4H	2H	17.8	19.0	18.3	19.4	20.0	16.1	17.3	16.7	17.8	18.3
	3H	20.4	21.4	21.0	21.9	22.5	17.5	18.5	18.1	19.0	19.6
	4H	21.8	22.7	22.4	23.2	23.9	18.0	18.9	18.6	19.5	20.1
	6H	23.2	24.0	23.8	24.6	25.2	18.3	19.1	18.9	19.7	20.4
	8H	23.9	24.6	24.5	25.2	25.9	18.4	19.1	19.0	19.7	20.4
8H	2H	24.5	25.2	25.2	25.8	26.5	18.5	19.1	19.1	19.7	20.4
	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.1	19.0	19.7	19.6	20.3	21.0
	6H	23.7	24.3	24.4	25.0	25.7	19.6	20.2	20.2	20.8	21.5
	8H	24.6	25.1	25.2	25.8	26.5	19.8	20.4	20.5	21.0	21.7
	12H	25.4	25.9	26.1	26.6	27.3	20.0	20.4	20.6	21.1	21.8
12H	4H	22.1	22.8	22.7	23.4	24.0	19.2	19.9	19.9	20.5	21.2
	6H	23.8	24.4	24.5	25.0	25.7	20.0	20.6	20.7	21.2	21.9
	8H	24.7	25.2	25.4	25.9	26.6	20.4	20.9	21.1	21.5	22.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK11					BK14				
Sumando de corrección		7.6					2.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2700lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 50

Lista de piezas - Luminarias

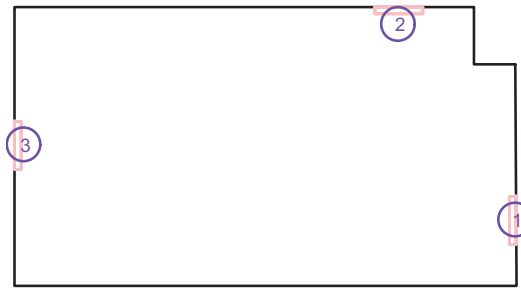
Nº	Pieza	Designación
1	3	Philips TCW060 2xTL-D18W HF

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

Philips TCW060 2xTL-D18W HF

2700 lm, 38.0 W, 1 x 2 x TL-D18W/840 (Factor de corrección 0.950).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.874	1.900	2.400	0.0	90.0	0.0
2	6.259	4.831	2.400	0.0	90.0	90.0
3	0.967	2.933	2.400	0.0	90.0	180.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 8100 lm
Potencia total: 114.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	28	80	108	/	/
Techo	66	64	130	70	29
Pared 1	7.20	78	85	90	24
Pared 2	36	86	122	90	35
Pared 3	18	67	85	90	24
Pared 4	15	65	80	90	23
Pared 5	30	66	97	90	28
Pared 6	26	87	113	90	32

Simetrías en el plano útil

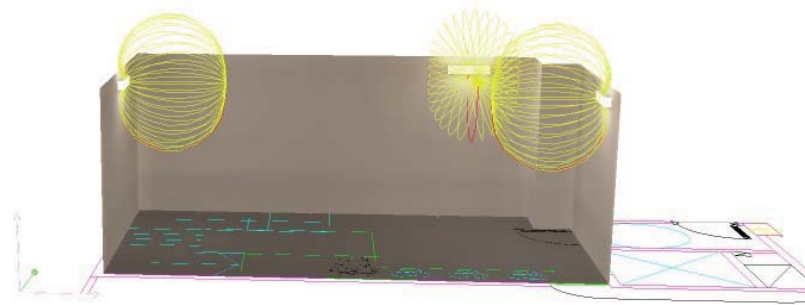
E_{\min} / E_m : 0.706 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.516 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $4.38 \text{ W/m}^2 = 4.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.00 m^2)

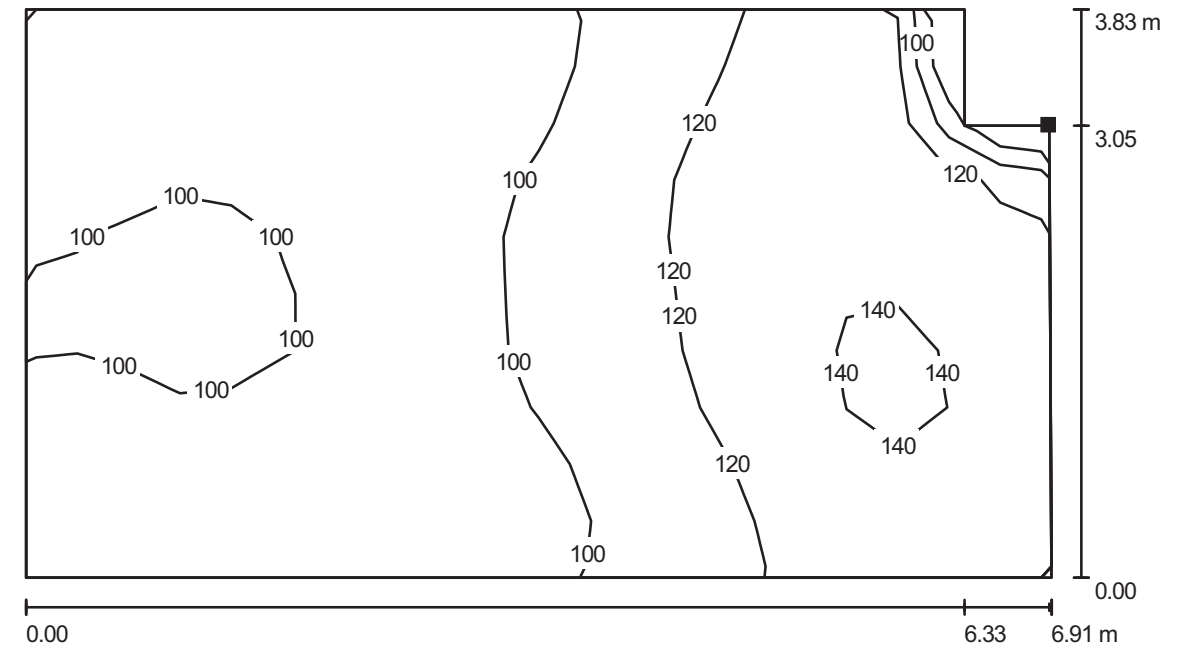
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



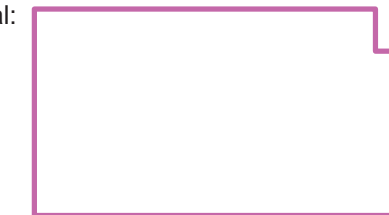
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.864 m, 4.048 m, 0.000 m)

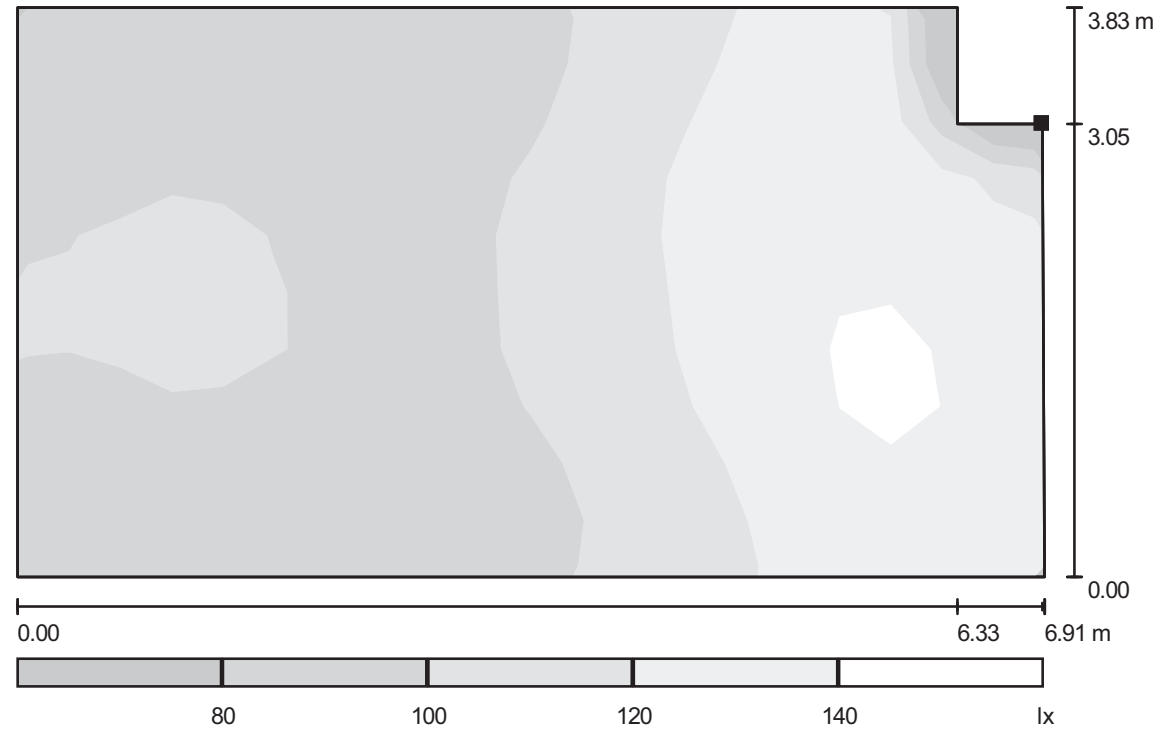


Trama: 20 x 10 Puntos

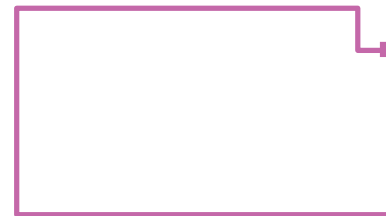
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	77	148	0.706	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gama de grises (E)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.864 m, 4.048 m, 0.000 m)



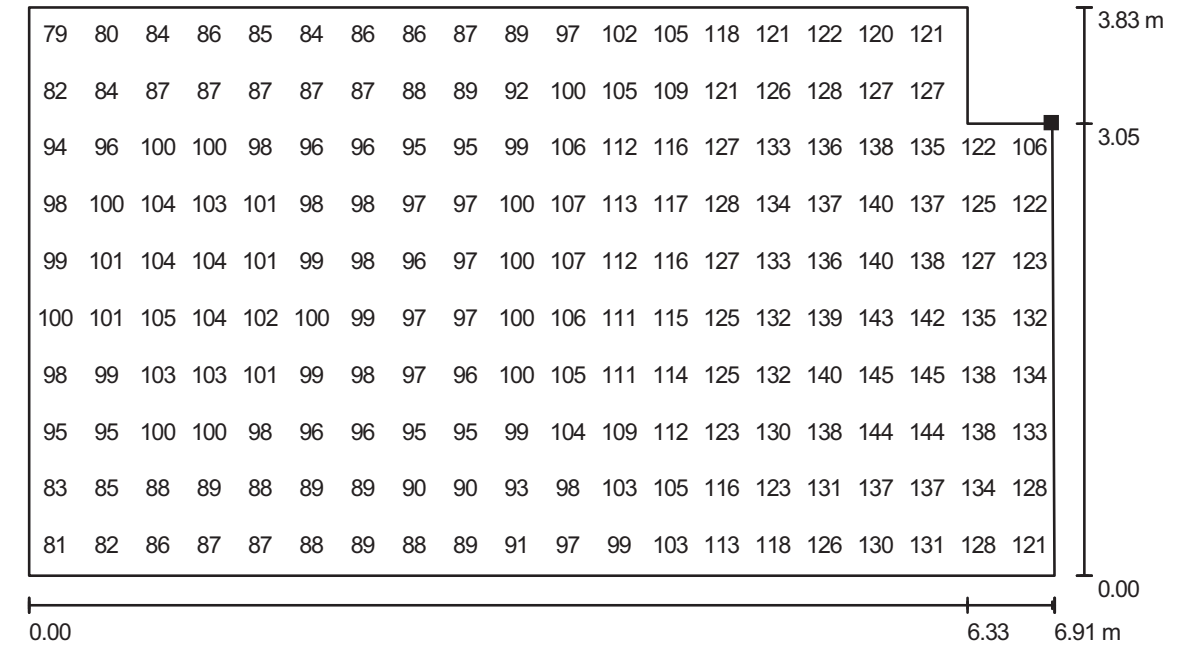
Escala 1 : 50

Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	77	148	0.706	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.864 m, 4.048 m, 0.000 m)



Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	77	148	0.706	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.864 m, 4.048 m, 0.000 m)



3.640	79	80	84	86	85	84	86	86	87	89
3.256	82	84	87	87	87	87	87	88	89	92
2.873	94	96	100	100	98	96	96	95	95	99
2.490	98	100	104	103	101	98	98	97	97	100
2.107	99	101	104	104	101	99	98	96	97	100
1.724	100	101	105	104	102	100	99	97	97	100
1.341	98	99	103	103	101	99	98	97	96	100
0.958	95	95	100	100	98	96	96	95	95	99
0.575	83	85	88	89	88	89	89	90	90	93
0.192	81	82	86	87	87	88	89	88	89	91
m	0.173	0.518	0.864	1.210	1.555	1.901	2.246	2.592	2.938	3.283

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	77	148	0.706	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Plano útil / Tabla (E)



■ sección actual
□ otras secciones

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.864 m, 4.048 m, 0.000 m)



3.640	97	102	105	118	121	122	120	121	/	/
3.256	100	105	109	121	126	128	127	127	/	/
2.873	106	112	116	127	133	136	138	135	122	106
2.490	107	113	117	128	134	137	140	137	125	122
2.107	107	112	116	127	133	136	140	138	127	123
1.724	106	111	115	125	132	139	143	142	135	132
1.341	105	111	114	125	132	140	145	145	138	134
0.958	104	109	112	123	130	138	144	144	138	133
0.575	98	103	105	116	123	131	137	137	134	128
0.192	97	99	103	113	118	126	130	131	128	121
m	3.629	3.974	4.320	4.666	5.011	5.357	5.702	6.048	6.394	6.739

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

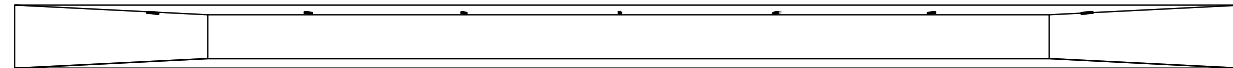
Trama: 20 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	77	148	0.706	0.516

CARRIL APARCAMENT

Notas Instalación: IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA
Cliente:
Código Proyecto:
Fecha: 20/07/2012

Notas:



Nombre Proyectista: LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
Dirección: C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)
Tel.-Fax: Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

Advertencias:

CARRIL APARCAMENT
LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.

C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)

20/07/2012
Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	-	Plano	RGB=255,255,255	0%	-	-
Pared 4	-	90°	RGB=255,249,128	0%	-	-
Pared 3	-	0°	RGB=255,249,128	0%	-	-
Pared 2	-	-90°	RGB=255,249,128	0%	-	-
Pared 1	-	-180°	RGB=255,249,128	0%	-	-
Suelo	-	Plano	RGB=205,153,95	0%	-	-

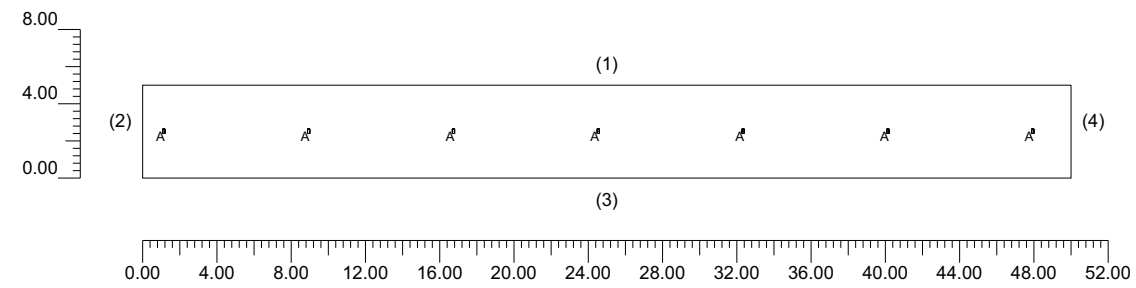
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 50.00x5.00x2.60

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	250.00 m2
Iluminancia Media	0.00 lx
Potencia Específica	0.28 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	- W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	0.00 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	69.30 W

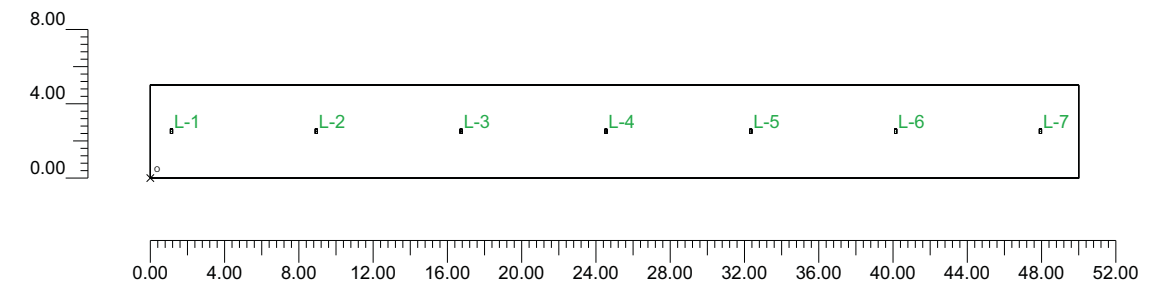
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/400



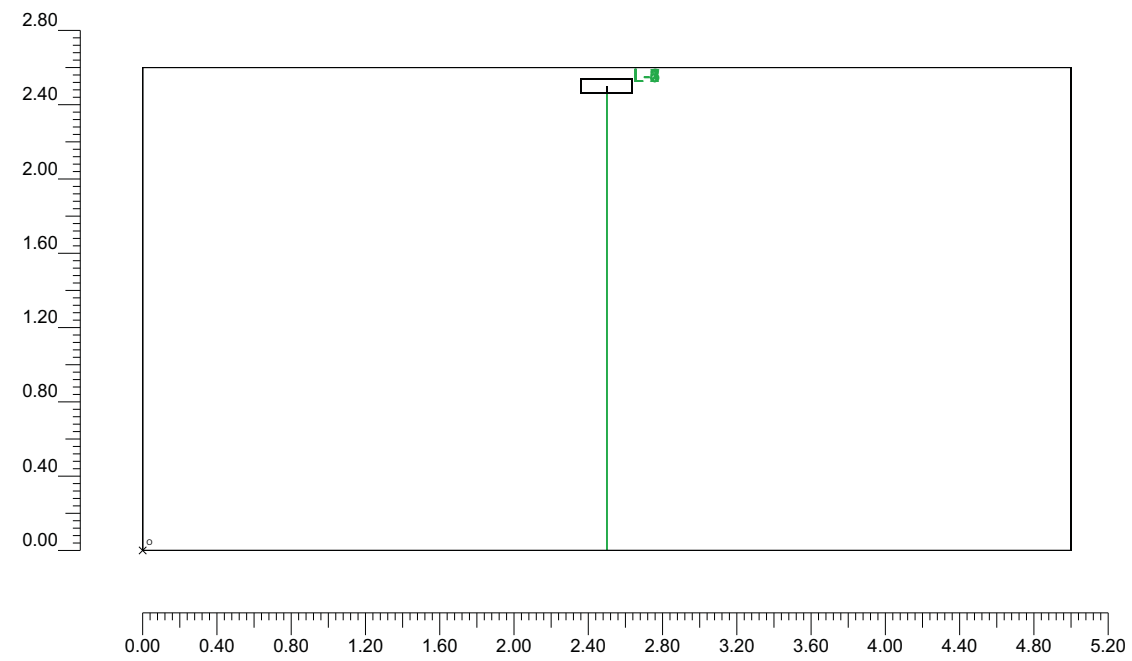
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/400



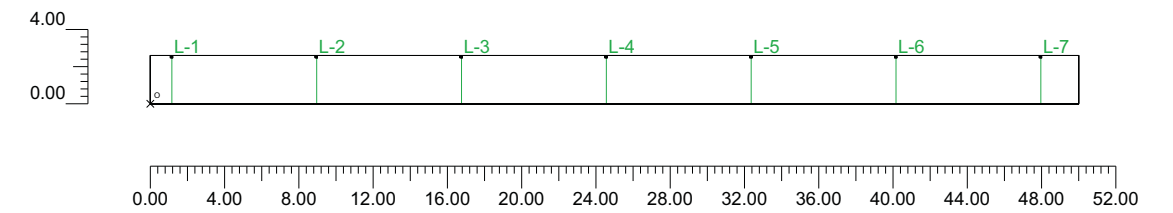
2.3 Vista Lateral

Escala 1/40



2.4 Vista Frontal

Escala 1/400



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	B44 L.V.S.	B44 L.V.S./ 450 Lum 1h (LEGR 61545+1SYLV PL-11W/840 (7))	61553 (61545LG)	7	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	N.
LMP-A	FDH	11W 61545	490	11	1	7

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	1.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	61553	0.90	11W 61545	1*490
	2	X	8.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				
	3	X	16.77;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				
	4	X	24.57;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				
	5	X	32.37;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				
	6	X	40.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				
	7	X	47.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0				

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	1.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	1.17;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-2	X	8.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	8.97;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-3	X	16.77;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	16.77;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-4	X	24.57;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	24.57;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-5	X	32.37;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	32.37;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-6	X	40.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	40.17;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-7	X	47.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	47.97;2.50;0.00	0	0.90	A

Información General

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información sobre Area/Local
- 1.2 Cálculo Energético

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo
- 2.2 Vista 2D en Planta
- 2.3 Vista Lateral
- 2.4 Vista Frontal

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos
- 3.2 Información Lámparas
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques

1

2

2

3

4

5

6

7

7

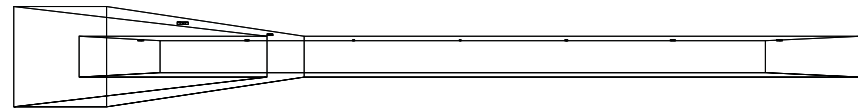
7

7

CARRIL APARCAMENT + PAS

Notas Instalación: IL-LUMINACIÓ EMERGÈNCIA
 Cliente:
 Código Proyecto:
 Fecha: 19/07/2012

Notas:



Nombre Proyectista: LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
 Dirección: C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)
 Tel.-Fax: Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	15.20x50.00	Plano	RGB=255,255,255	0%	1.8	0.00
Pared 8	2.60x5.00	90°	RGB=255,249,128	0%	5.6	0.00
Pared 7	2.60x35.60	0°	RGB=255,249,128	0%	2.7	0.00
Pared 6	2.60x10.20	90°	RGB=255,249,128	0%	10.0	0.00
Pared 5	2.60x2.40	0°	RGB=255,249,128	0%	5.1	0.00
Pared 4	2.60x10.20	-90°	RGB=255,249,128	0%	5.0	0.00
Pared 3	2.60x12.00	0°	RGB=255,249,128	0%	2.7	0.00
Pared 2	2.60x5.00	-90°	RGB=255,249,128	0%	9.0	0.00
Pared 1	2.60x50.00	-180°	RGB=255,249,128	0%	2.7	0.00
Suelo	50.00x15.20	Plano	RGB=205,153,95	0%	6.4	0.00

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 50.00x15.20x2.60
 Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.50 - Y 0.51 - Z 0.52

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área 274.48 m2
 Iluminancia Media 6.37 lx
 Potencia Específica 0.32 W/m2
 Valor de Eficiencia Energética (VEEI) 5.10 W/(m2 * 100lx)
 Eficiencia Energética 19.62 (m2*lx)/W
 Potencia Total Utilizada 89.10 W

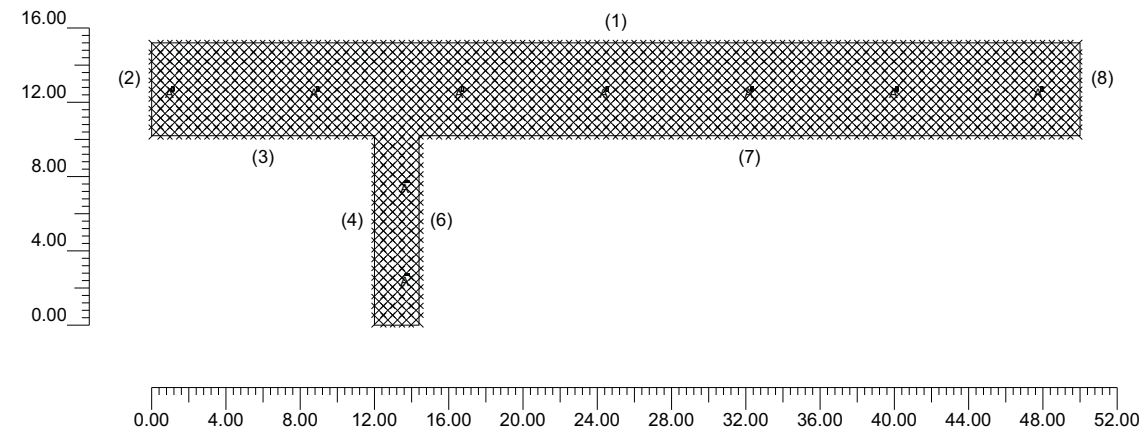
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	6.4 lux	2.0 lux	15.7 lux	0.31	0.13	0.40
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	6.4 lux	2.0 lux	15.7 lux	1:3.19	1:7.87	1:2.47
					0.31	0.13	0.40
					1:3.19	1:7.87	1:2.47

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

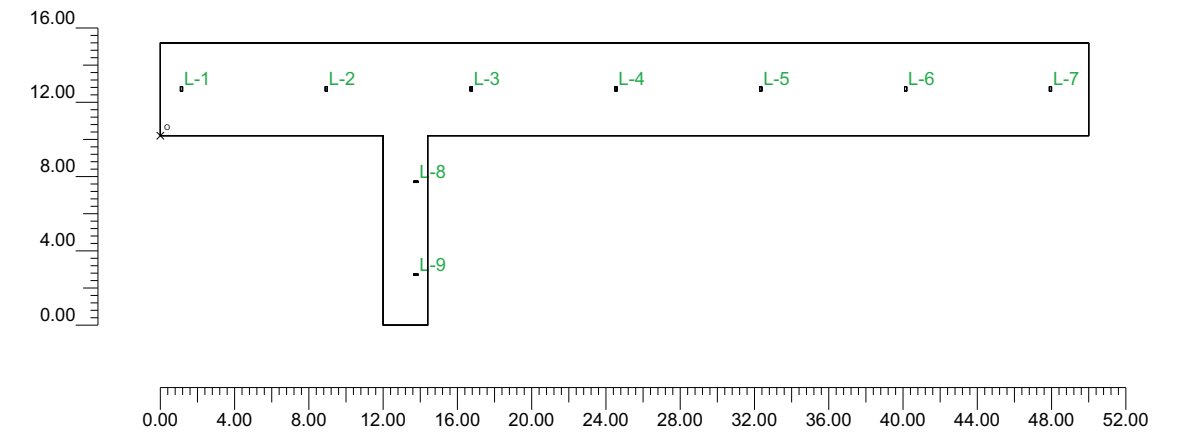
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Redícula de Cálculo

Escala 1/400



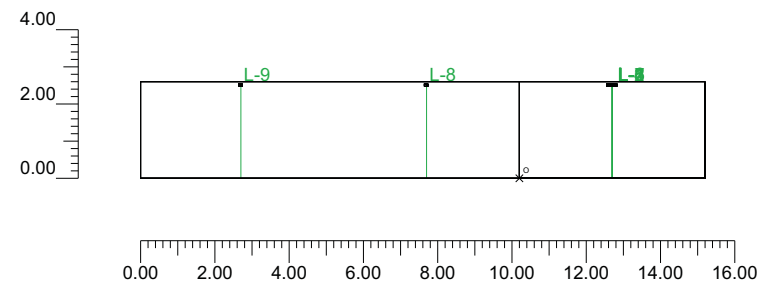
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/400



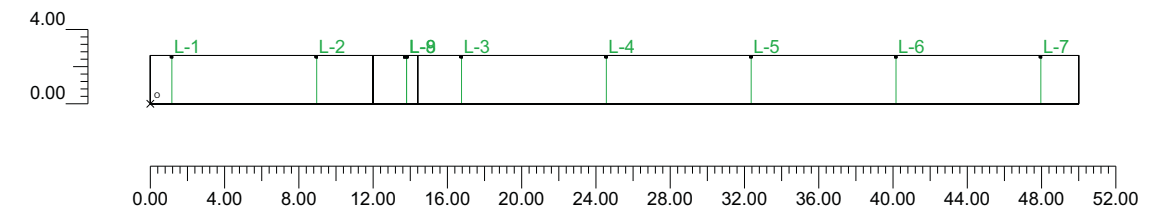
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/400



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	B44 L.V.S.	B44 L.V.S./ 450 Lum 1h (LEGR 61545+1SYLV PL-11W/840 (7))	61553 (61545LG)	9	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	N.
LMP-A	FDH	11W 61545	490	11	1	9

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	1.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	61553	0.90	11W 61545	1*490
	2	X	8.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	3	X	16.77;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	4	X	24.57;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	5	X	32.37;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	6	X	40.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	7	X	47.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0		0.90		
	8	X	13.78;-2.50;2.50	0.0;0.0;90.0		0.90		
	9	X	13.78;-7.50;2.50	0.0;0.0;90.0		0.90		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	1.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	1.17;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-2	X	8.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	8.97;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-3	X	16.77;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	16.77;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-4	X	24.57;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	24.57;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-5	X	32.37;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	32.37;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-6	X	40.17;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	40.17;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-7	X	47.97;2.50;2.50	0.0;0.0;0.0	47.97;2.50;0.00	0	0.90	A
			L-8	X	13.78;-2.50;2.50	0.0;0.0;90.0	13.78;-2.50;0.00	90	0.90	A
			L-9	X	13.78;-7.50;2.50	0.0;0.0;90.0	13.78;-7.50;0.00	90	0.90	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

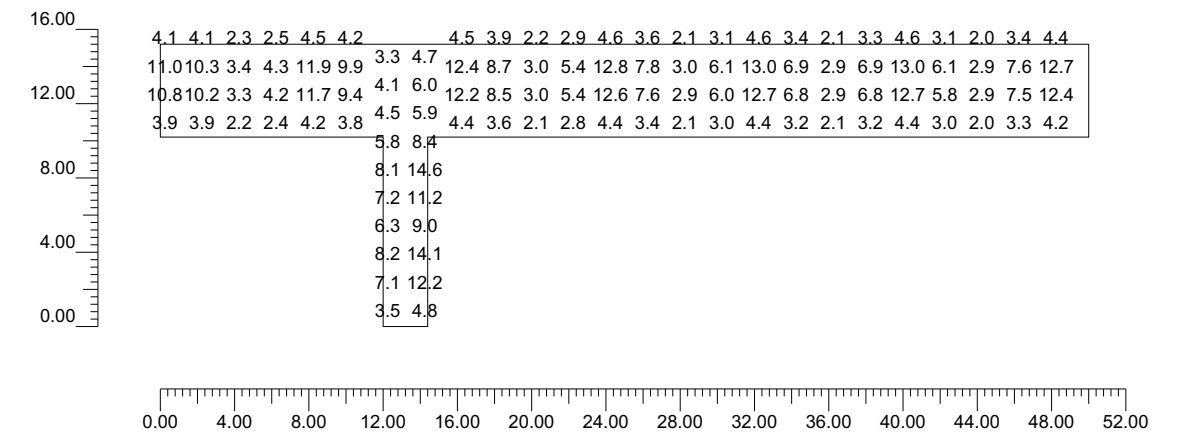
O (x:50.00 y:5.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.50 DY:0.51	Iluminancia Horizontal (E)	6.4 lux	2.0 lux	15.7 lux	0.31 1:3.19	0.13 1:7.87	0.40 1:2.47

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/400

No todos los puntos de medida son visibles



Información General	1
1. Datos Proyecto	
1.1 Información sobre Area/Local	2
1.2 Cálculo Energético	2
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación	2
2. Vistas Proyecto	
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo	3
2.2 Vista 2D en Planta	4
2.3 Vista Lateral	5
2.4 Vista Frontal	6
3. Datos Luminarias	
3.1 Información Luminarias/Ensayos	7
3.2 Información Lámparas	7
3.3 Tabla Resumen Luminarias	7
3.4 Tabla Resumen Enfoques	7
4. Tabla Resultados	
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	8

ESCALA 1 EMERGÈNCIA

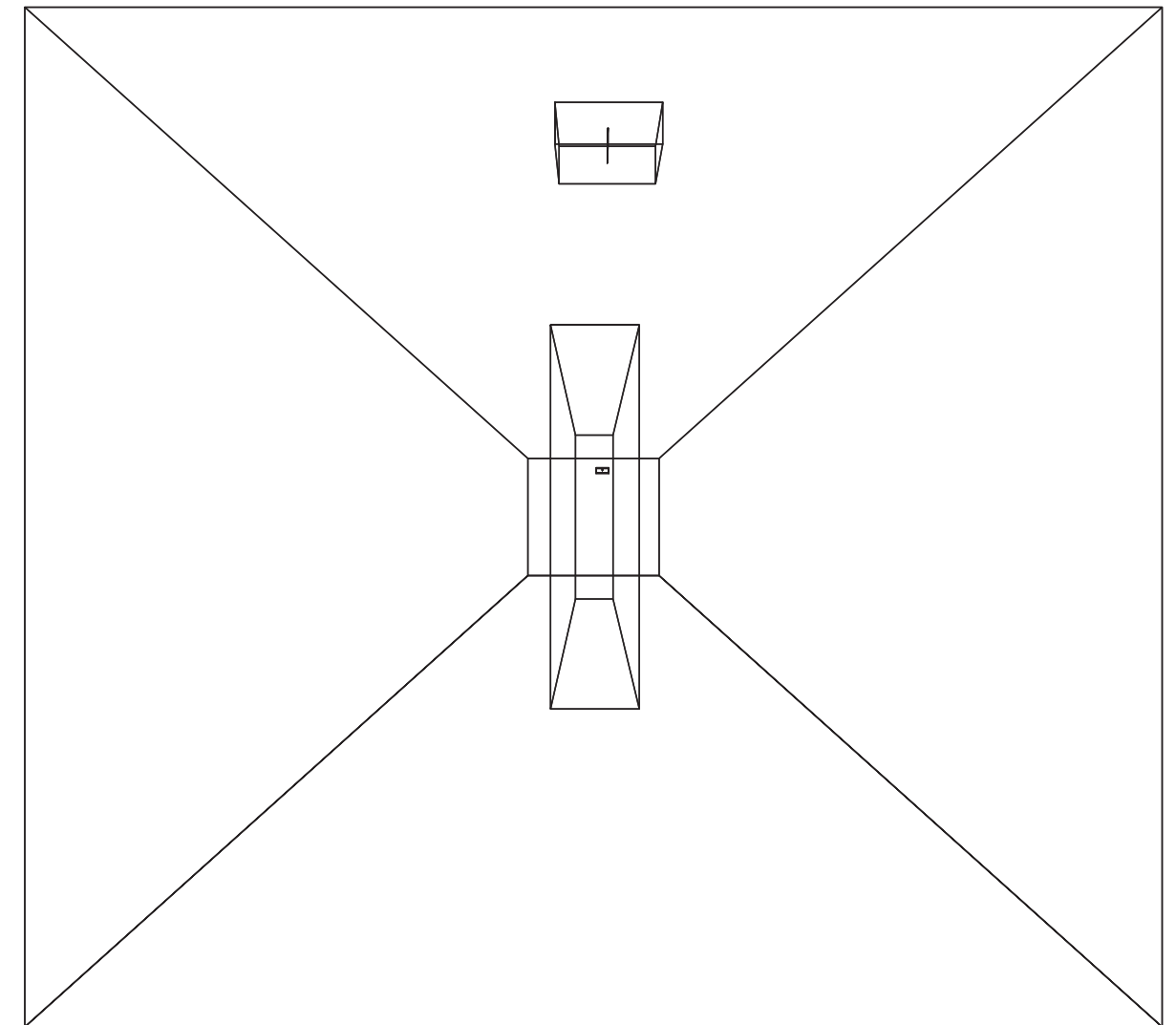
Notas Instalación:

Cliente:

Código Proyecto:

Fecha: 18/07/2012

Notas:



Nombre Proyectista:

Dirección:

Tel.-Fax:

LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.

C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)

Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	5.00x2.90	Plano	RGB=255,255,255	0%	21.8	0.00
Pared 4	2.60x5.00	-90°	RGB=255,249,128	0%	7.4	0.00
Pared 3	2.60x2.90	-180°	RGB=255,249,128	0%	14.3	0.00
Pared 2	2.60x5.00	90°	RGB=255,249,128	0%	8.5	0.00
Pared 1	2.60x2.90	0°	RGB=255,249,128	0%	4.2	0.00
Suelo	2.90x5.00	Plano	RGB=205,153,95	0%	5.6	0.00

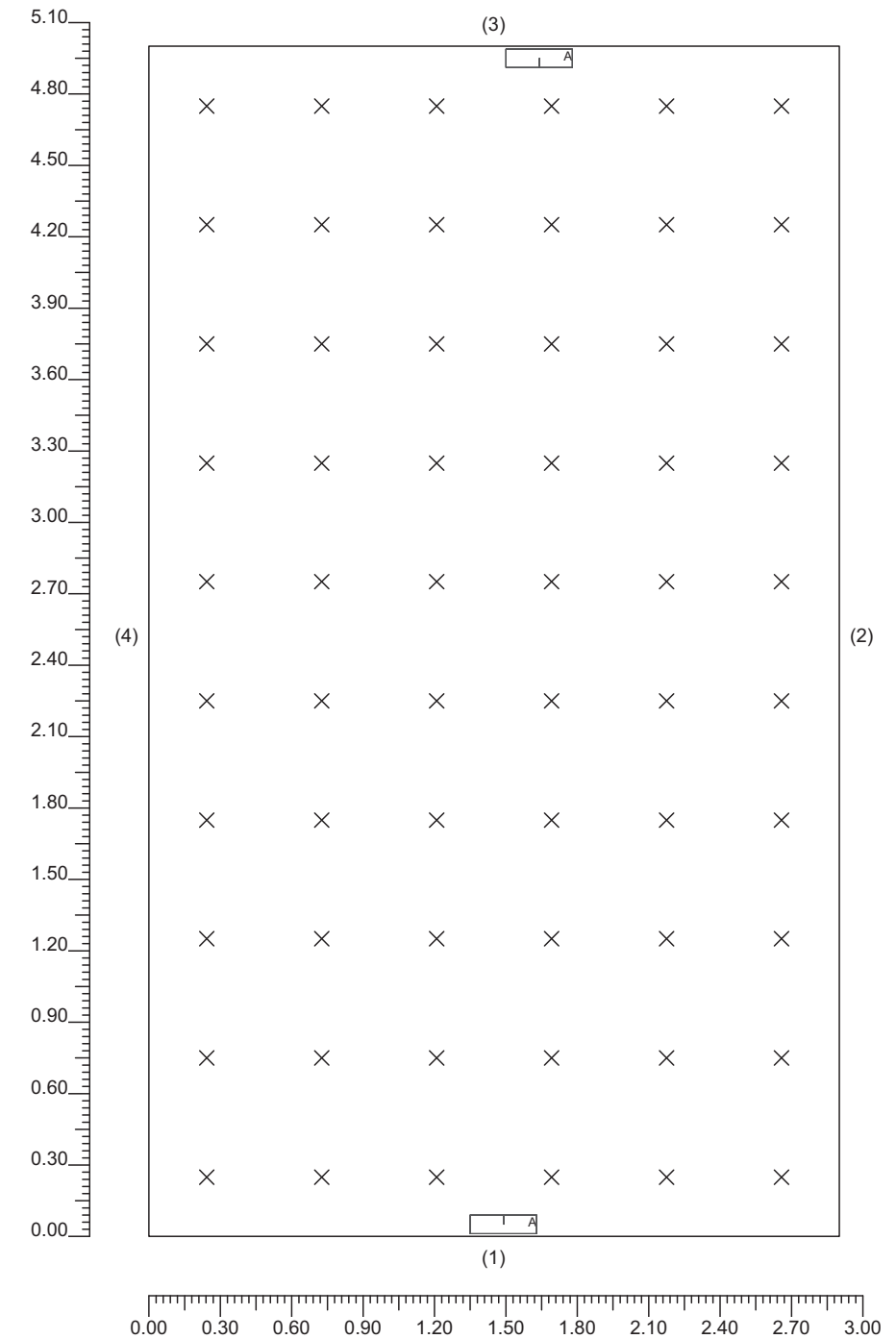
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 2.90x5.00x2.60
 Reticula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.48 - Y 0.50 - Z 0.52

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	14.50 m2
Iluminancia Media	5.59 lx
Potencia Específica	1.37 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	24.41 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	4.10 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	19.80 W

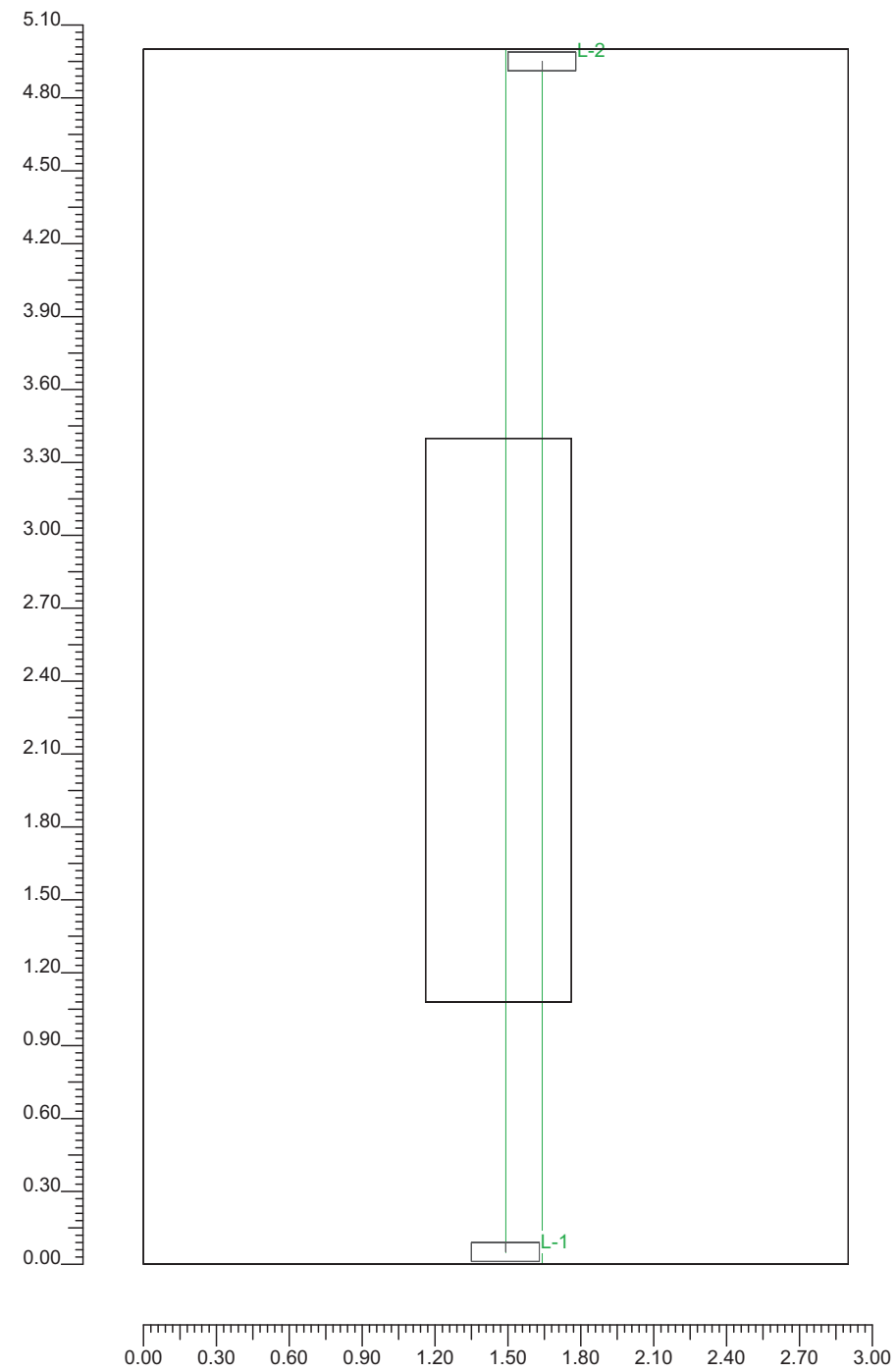
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo

Escala 1/30



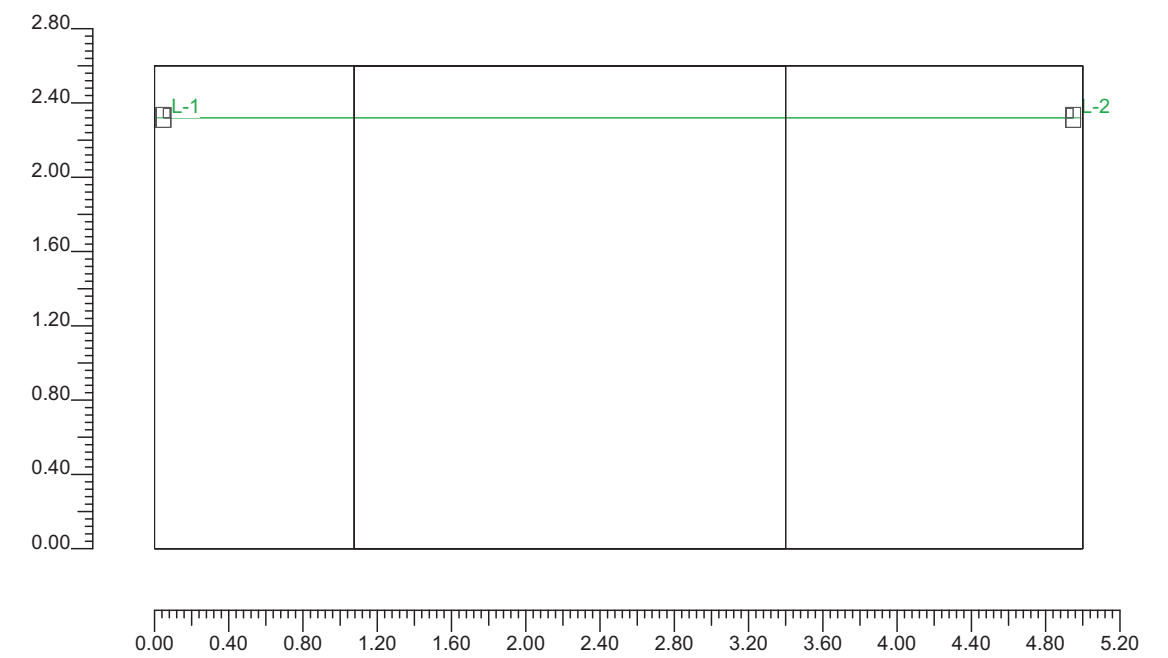
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/30



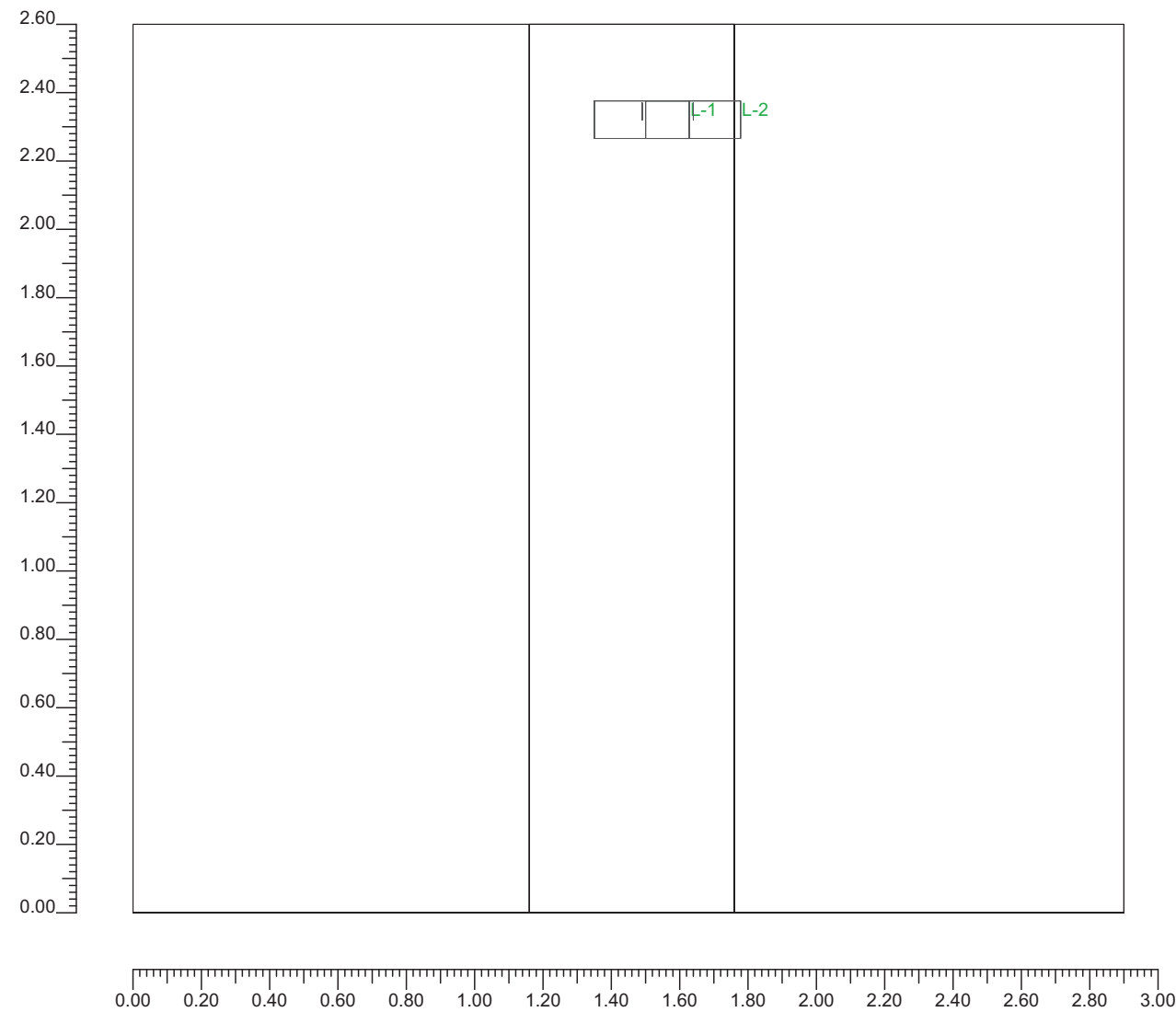
2.3 Vista Lateral

Escala 1/40



2.4 Vista Frontal

Escala 1/20



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	B44 L.V.S.	B44 L.V.S./ 450 Lum 1h (LEGR 61545+1SYLV PL-11W/840 (7))	61553 (61545LG)	2	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	N.
LMP-A	FDH	11W 61545	490	11	1	2

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	383.89;338.65;2.32	90.0;-90.0;0.0	61553	0.90	11W 61545	1*490
	2	X	384.04;343.55;2.32	-90.0;-90.0;0.0				

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	383.89;338.65;2.32	90.0;-90.0;0.0	383.89;343.60;2.32	-0	0.90	A
			L-2	X	384.04;343.55;2.32	-90.0;-90.0;0.0	384.04;338.60;2.32	0	0.90	A

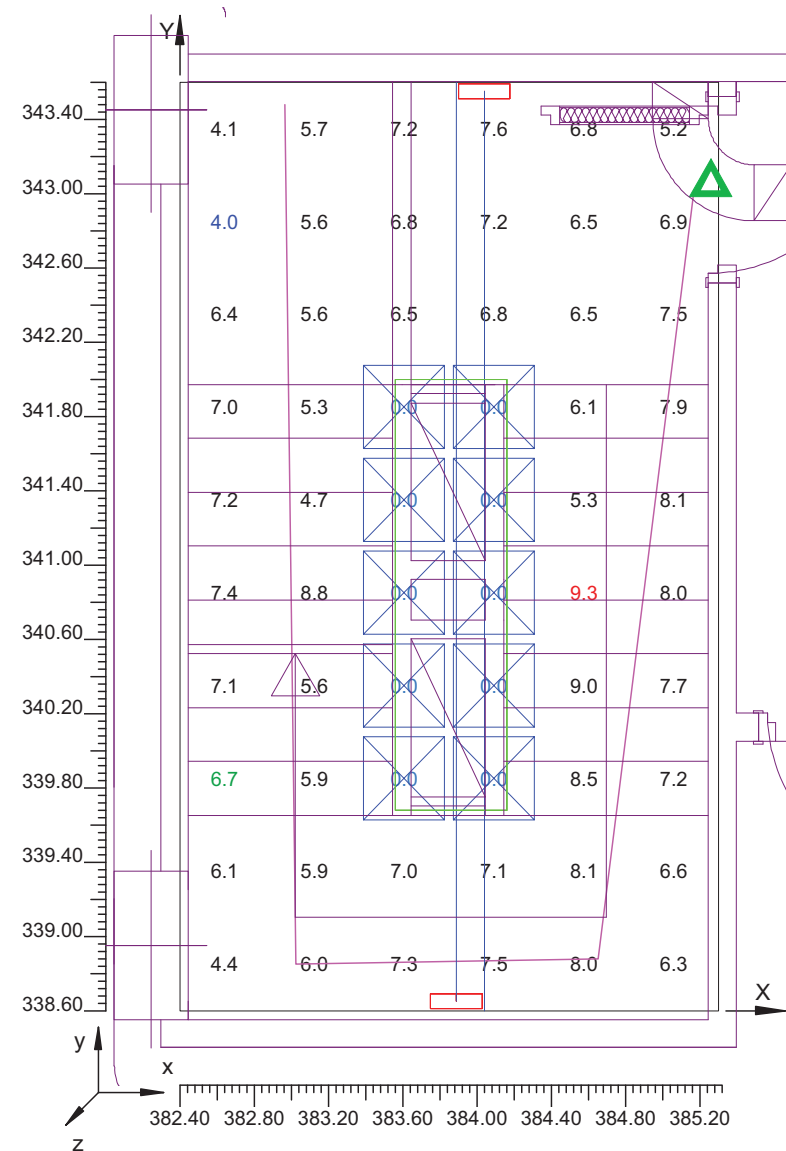
4.1 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:382.40 y:338.60 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.48 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.7 lux	4.0 lux	9.3 lux	0.60 1:1.66	0.44 1:2.29	0.72 1:1.38

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/40



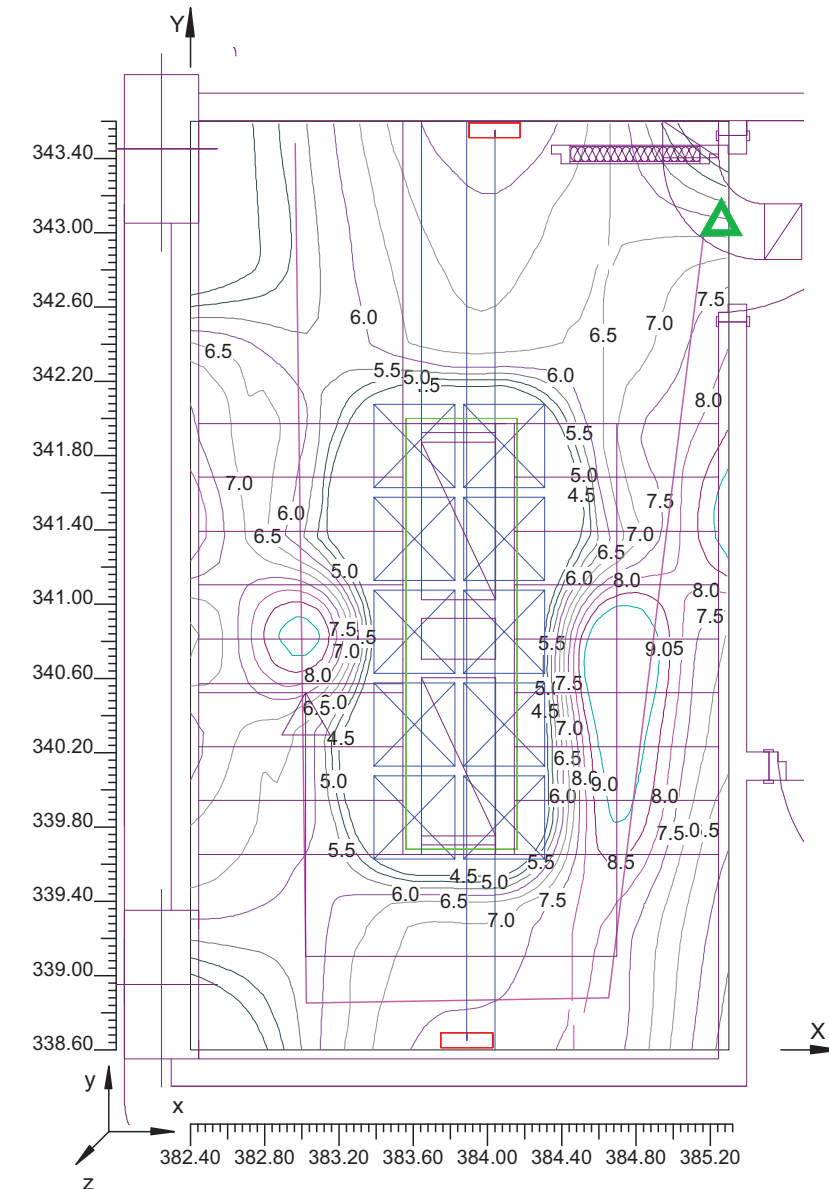
4.2 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo 1

O (x:382.40 y:338.60 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.48 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.7 lux	4.0 lux	9.3 lux	0.60 1:1.66	0.44 1:2.29	0.72 1:1.38

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/40



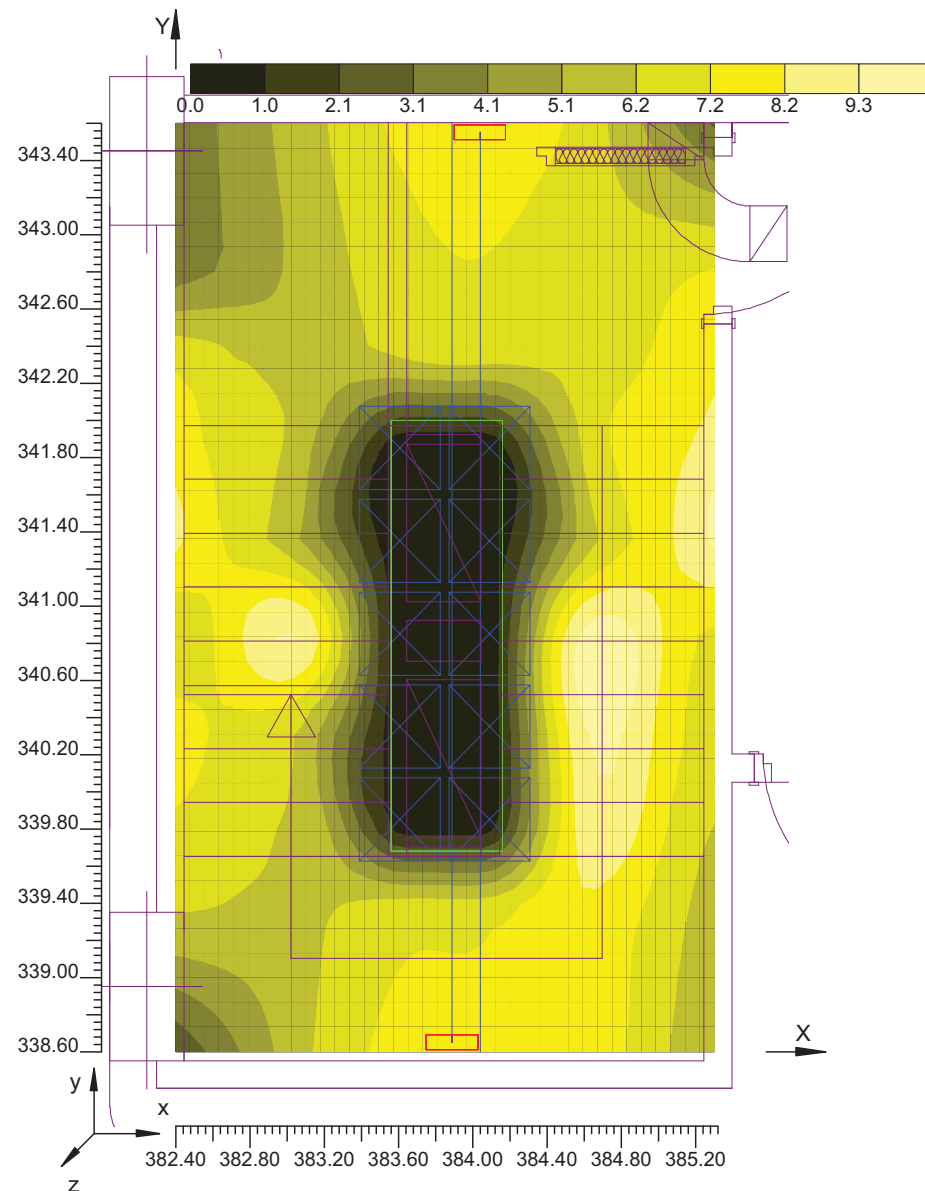
4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo 1_1

O (x:382.40 y:338.60 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.48 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.7 lux	4.0 lux	9.3 lux	0.60 1:1.66	0.44 1:2.29	0.72 1:1.38

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/40



Información General

1

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información sobre Area/Local
- 1.2 Cálculo Energético

2
2

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo
- 2.2 Vista 2D en Planta
- 2.3 Vista Lateral
- 2.4 Vista Frontal

3
4
5
6

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos
- 3.2 Información Lámparas
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques

7
7
7
7

4. Tabla Resultados

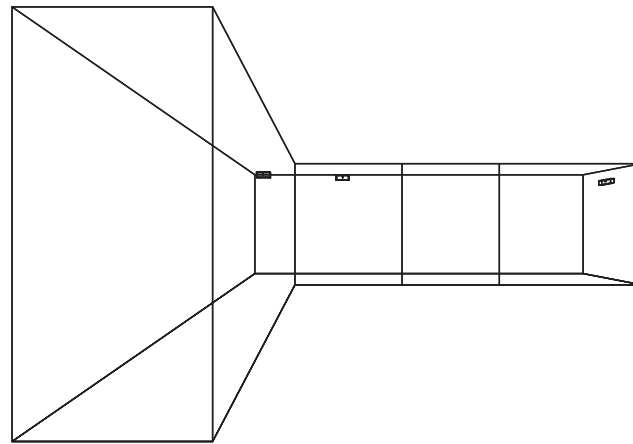
- 4.1 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo
- 4.2 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1
- 4.3 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo_1_1

8
9
10

ESCALA 1 ZONA DE SORTIDA

Notas Instalación: EMERGÈNCIA
 Cliente:
 Código Proyecto:
 Fecha: 18/07/2012

Notas:



Nombre Proyectista: LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
 Dirección: C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)
 Tel.-Fax: Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m ²]
Techo	5.45x8.65	Plano	RGB=255,255,255	0%	29.4	0.00
Pared 8	2.60x5.45	-90°	RGB=255,249,128	0%	8.2	0.00
Pared 7	2.60x8.65	-180°	RGB=255,249,128	0%	11.6	0.00
Pared 6	2.60x1.30	90°	RGB=255,249,128	0%	35.9	0.00
Pared 5	2.60x3.05	0°	RGB=255,249,128	0%	9.7	0.00
Pared 4	2.60x2.10	0°	RGB=255,249,128	0%	1.0	0.00
Pared 3	2.60x2.30	0°	RGB=255,249,128	0%	8.6	0.00
Pared 2	2.60x4.15	90°	RGB=255,249,128	0%	7.8	0.00
Pared 1	2.60x1.20	0°	RGB=255,249,128	0%	5.2	0.00
Suelo	8.65x5.45	Plano	RGB=205,153,95	0%	6.3	0.00

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 8.65x5.45x2.60
 Réticula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.51 - Y 0.50 - Z 0.52

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área 16.22 m²
 Iluminancia Media 6.25 lx
 Potencia Específica 1.83 W/m²
 Valor de Eficiencia Energética (VEEI) 29.27 W/(m² * 100lx)
 Eficiencia Energética 3.42 (m²*lx)/W
 Potencia Total Utilizada 29.70 W

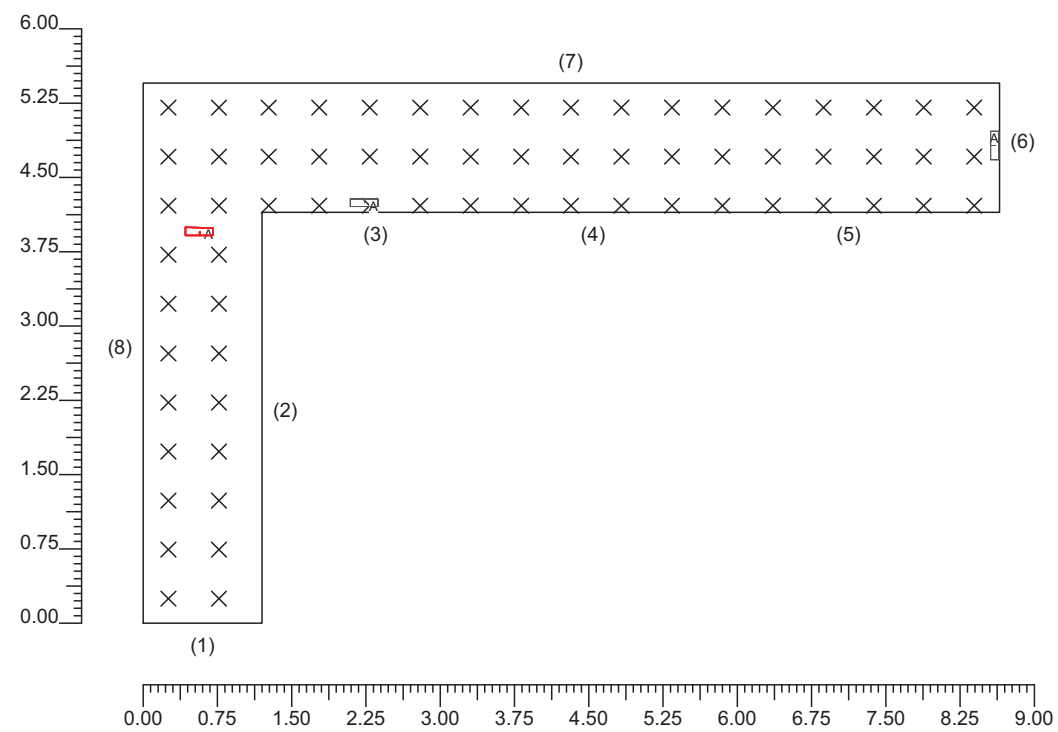
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	0.40	0.21	0.52
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	1:2.47	1:4.73	1:1.92
					0.40	0.21	0.52
					1:2.47	1:4.73	1:1.92

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

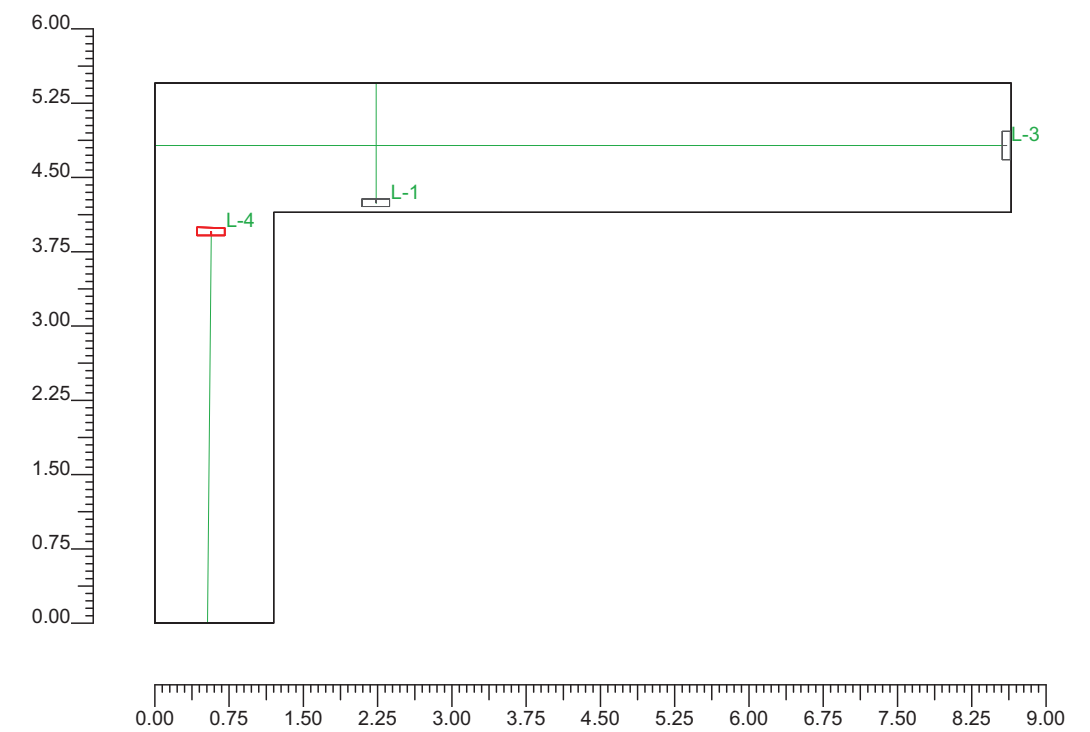
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo

Escala 1/75



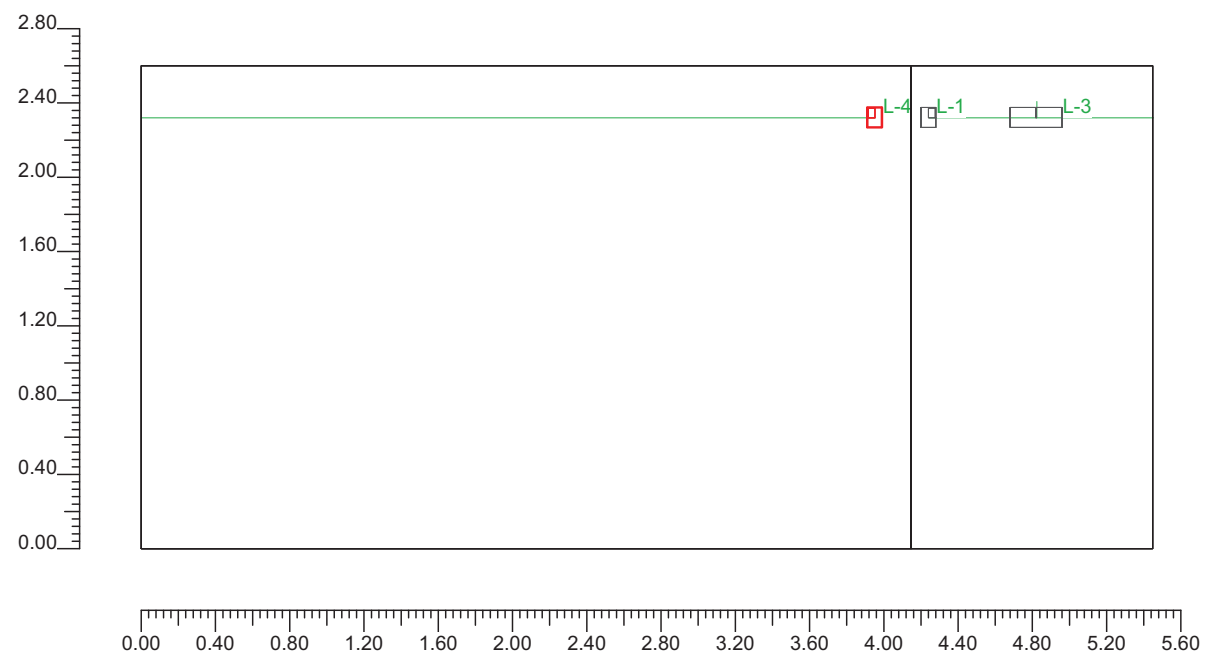
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/75



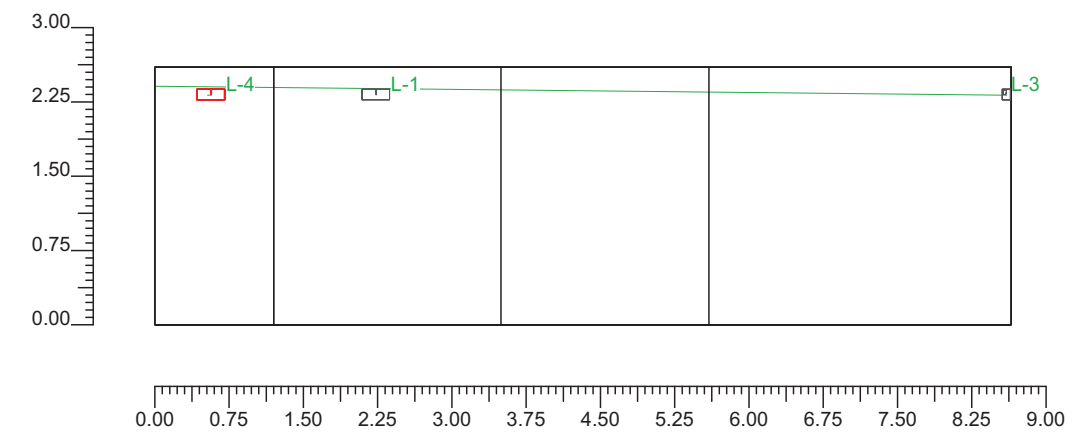
2.3 Vista Lateral

Escala 1/40



2.4 Vista Frontal

Escala 1/75



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	B44 L.V.S.	B44 L.V.S./ 450 Lum 1h (LEGR 61545+1SYLV PL-11W/840 (7))	61553 (61545LG)	3	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	N.
LMP-A	FDH	11W 61545	490	11	1	3

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	373.28;339.24;2.32	90.0;-90.0;0.0	61553	0.90	11W 61545	1*490
	2	X	379.65;339.82;2.32	180.0;-89.4;0.0		0.90		
	3	X	371.62;338.95;2.32	-90.6;-90.0;0.0		0.90		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	373.28;339.24;2.32	90.0;-90.0;0.0	373.28;340.45;2.32	-0	0.90	A
			L-3	X	379.65;339.82;2.32	180.0;-89.4;0.0	371.05;339.82;2.41	-0	0.90	A
			L-4	X	371.62;338.95;2.32	-90.6;-90.0;0.0	371.58;335.00;2.32	0	0.90	A

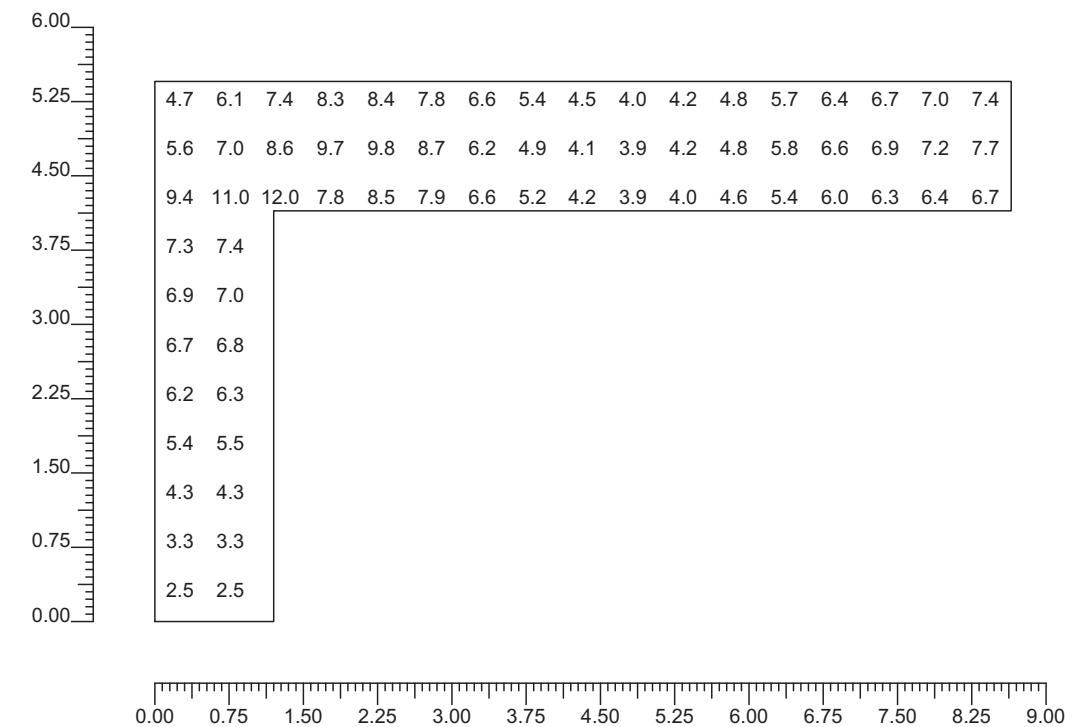
4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:371.05 y:335.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.51 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	0.40 1:2.47	0.21 1:4.73	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo

Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/75

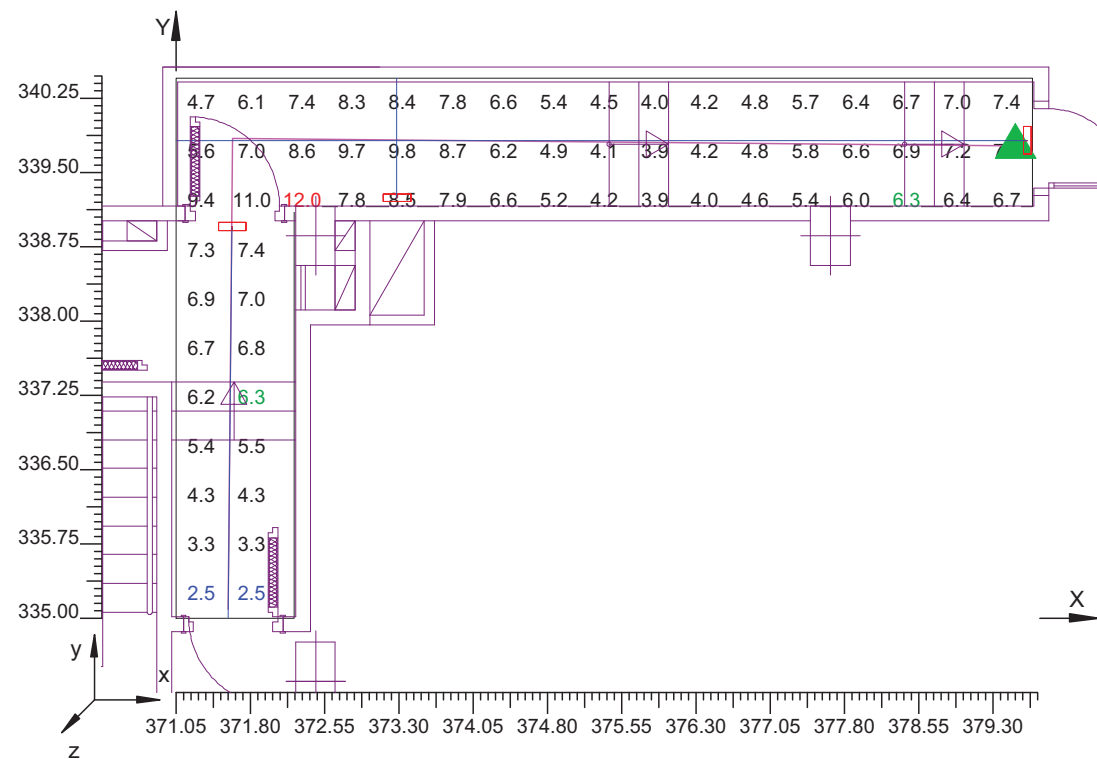


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:371.05 y:335.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.51 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	0.40 1:2.47	0.21 1:4.73	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/75

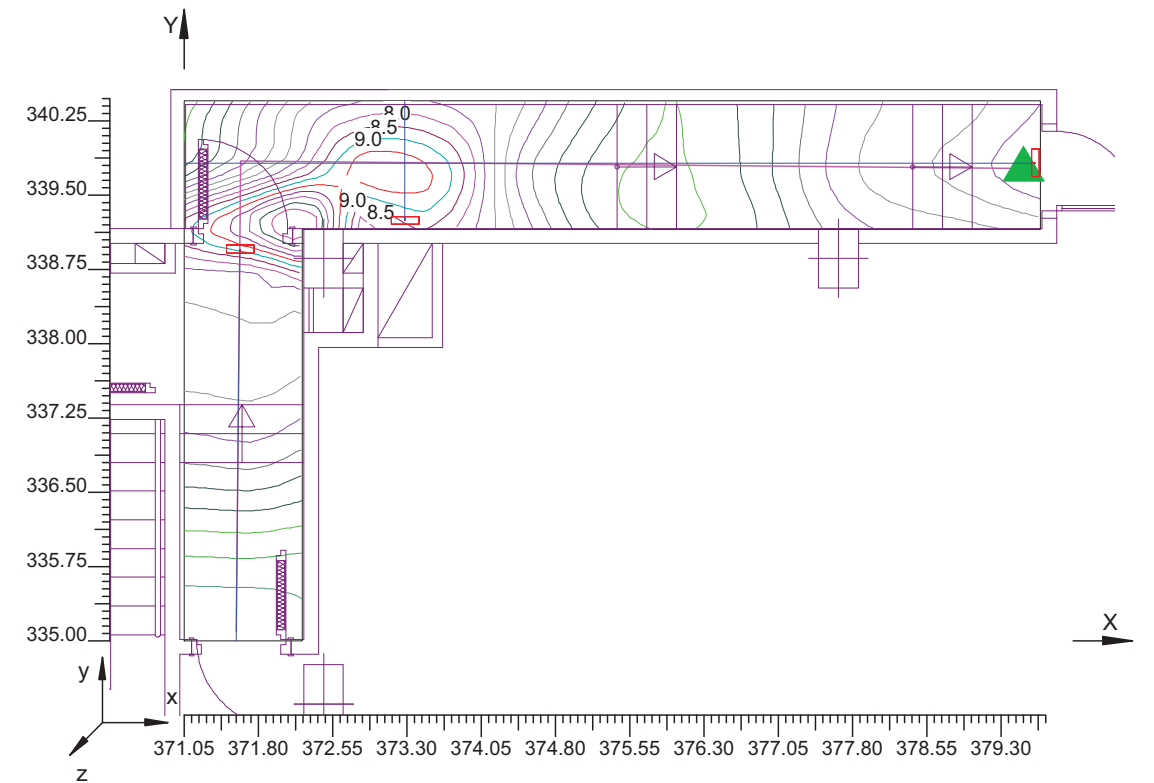


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo 1

O (x:371.05 y:335.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.51 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	0.40 1:2.47	0.21 1:4.73	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/75

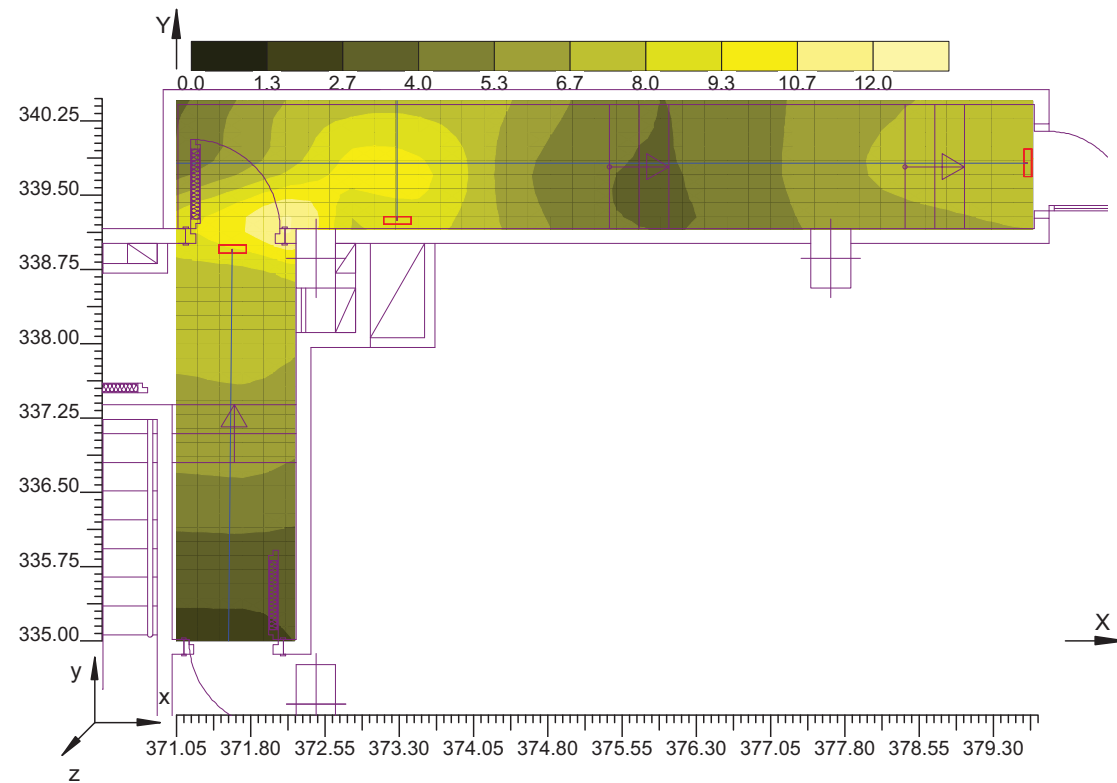


4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo 1_1

O (x:371.05 y:335.00 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.51 DY:0.50	Iluminancia Horizontal (E)	6.3 lux	2.5 lux	12.0 lux	0.40 1:2.47	0.21 1:4.73	0.52 1:1.92

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/75



Información General

1

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información sobre Area/Local
- 1.2 Cálculo Energético
- 1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

2
2
2

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo
- 2.2 Vista 2D en Planta
- 2.3 Vista Lateral
- 2.4 Vista Frontal

3
4
5
6

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos
- 3.2 Información Lámparas
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques

7
7
7
7

4. Tabla Resultados

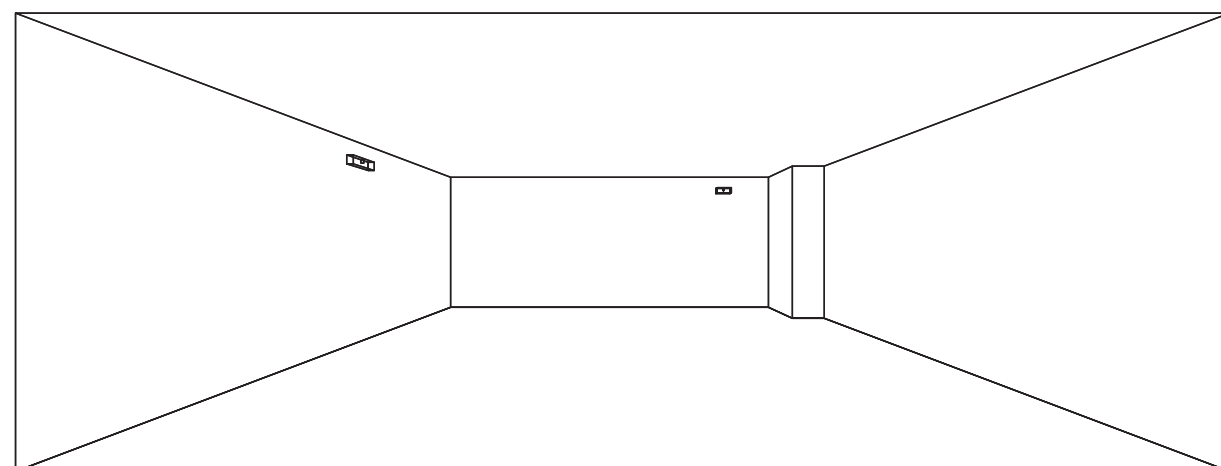
- 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo
- 4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo
- 4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1
- 4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo_1_1

8
9
10
11

ESCALA 2 EMERGÈNCIA

Notas Instalación:
 Cliente:
 Código Proyecto:
 Fecha: 18/07/2012

Notas:



Nombre Proyectista: LEGRAND GROUP ESPAÑA S.L.
 Dirección: C/Hierro 56 - 28850 Torrejón de Ardoz (M)
 Tel.-Fax: Tel.+34/91/6561812 Fax +34/91/6566788

Advertencias:

1.1 Información sobre Area/Local

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Ilum.Medida [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Techo	3.85x6.90	Plano	RGB=255,255,255	0%	12.5	0.00
Pared 6	2.60x3.05	90°	RGB=255,249,128	0%	5.3	0.00
Pared 5	2.60x6.90	0°	RGB=255,249,128	0%	5.9	0.00
Pared 4	2.60x3.85	-90°	RGB=255,249,128	0%	3.0	0.00
Pared 3	2.60x6.35	180°	RGB=255,249,128	0%	4.4	0.00
Pared 2	2.60x0.75	90°	RGB=255,249,128	0%	14.1	0.00
Pared 1	2.60x0.55	-180°	RGB=255,249,128	0%	0.3	0.00
Suelo	6.90x3.85	Plano	RGB=205,153,95	0%	5.7	0.00

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Area/Local [m]: 6.90x3.85x2.60
 Réticula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 0.49 - Y 0.48 - Z 0.52

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área 25.97 m2
 Iluminancia Media 5.72 lx
 Potencia Específica 0.76 W/m2
 Valor de Eficiencia Energética (VEEI) 13.34 W/(m2 * 100lx)
 Eficiencia Energética 7.50 (m2*lx)/W
 Potencia Total Utilizada 19.80 W

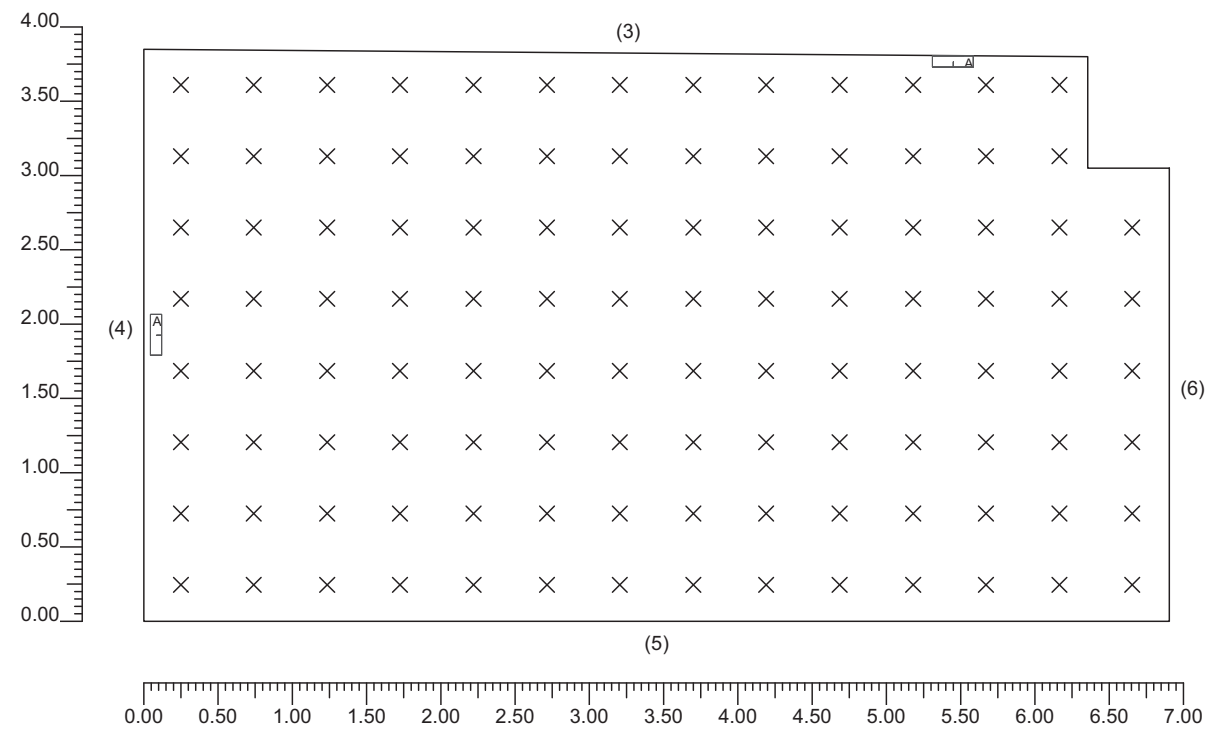
1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	0.52	0.34	0.67
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	1:1.94	1:2.91	1:1.50
					0.52	0.34	0.67
					1:1.94	1:2.91	1:1.50

Tipo Cálculo Sólo Dir. + Equipo + Sombras

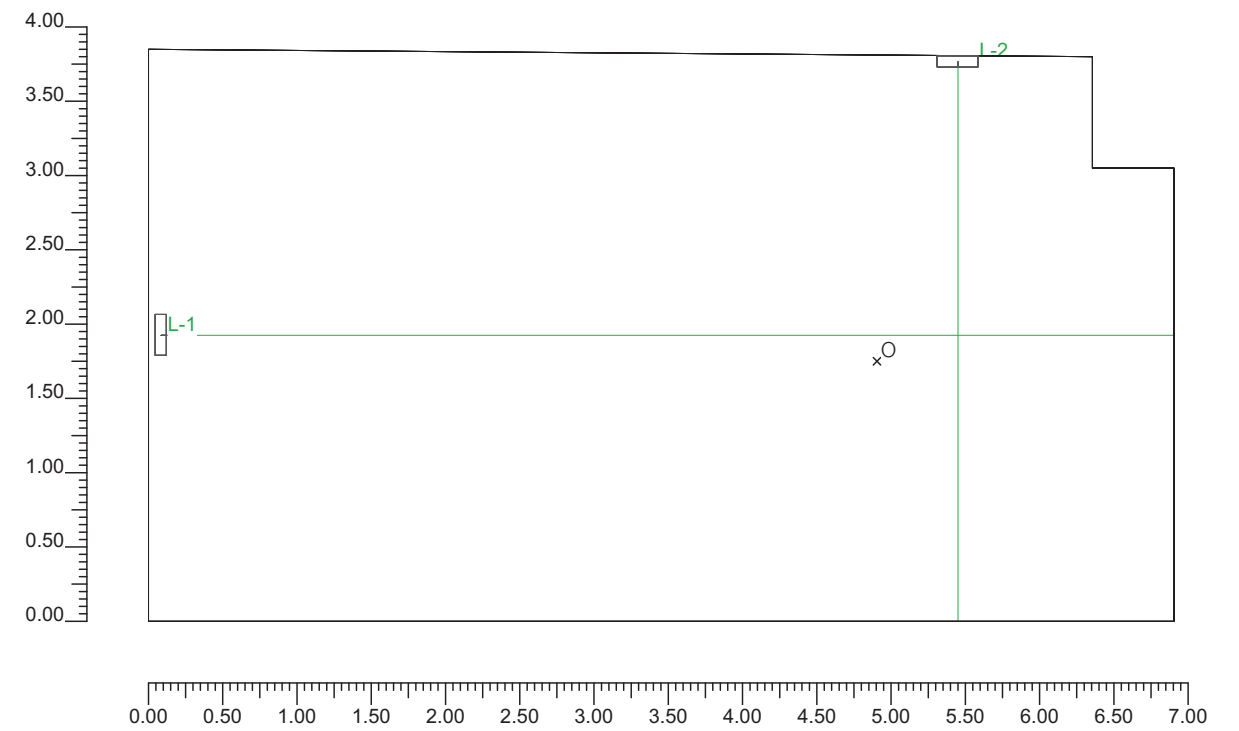
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo

Escala 1/50



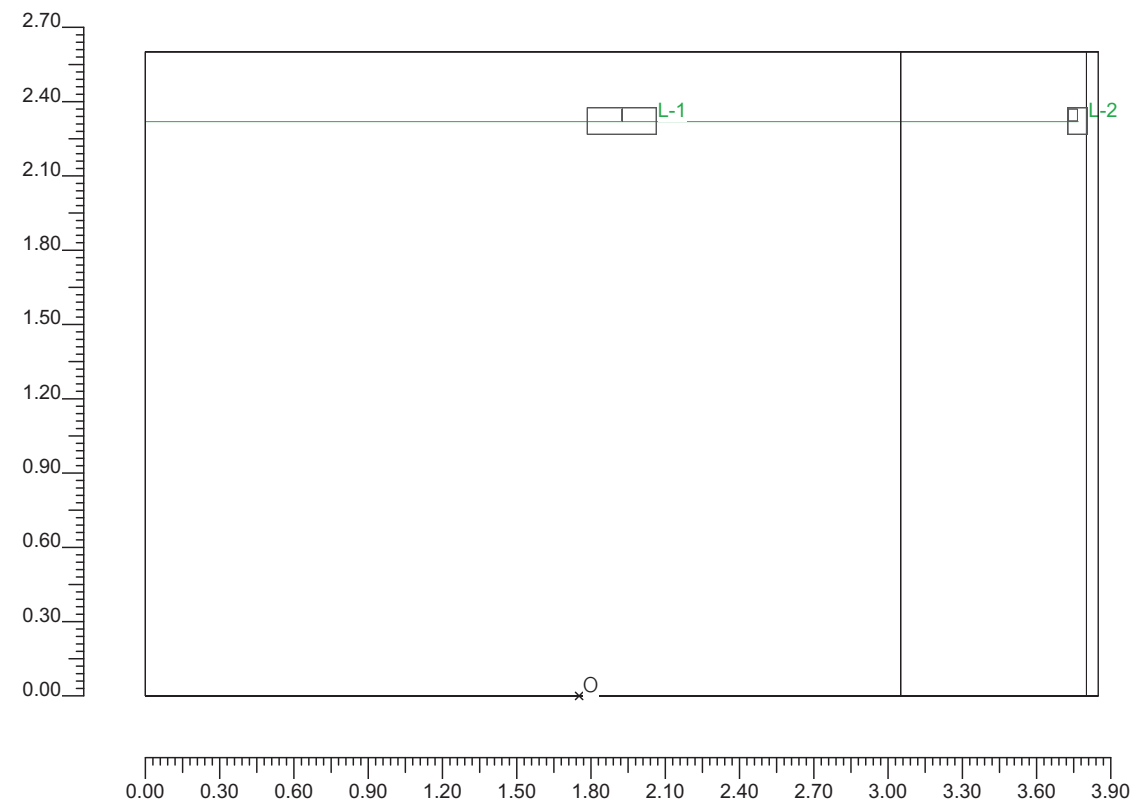
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/50



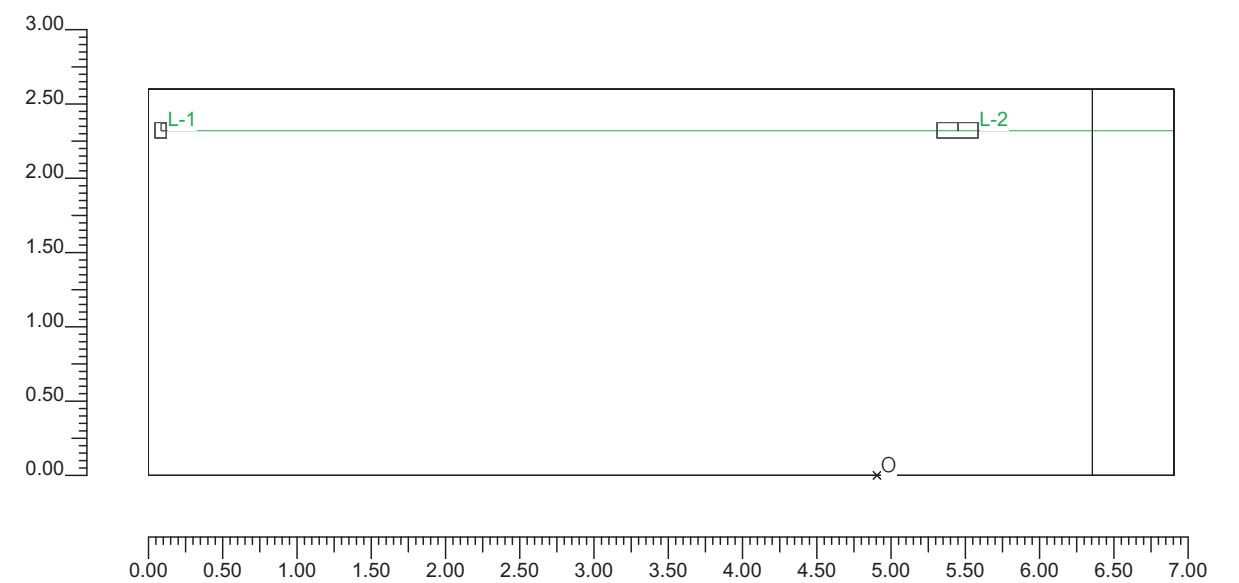
2.3 Vista Lateral

Escala 1/30



2.4 Vista Frontal

Escala 1/50



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	B44 L.V.S.	B44 L.V.S./ 450 Lum 1h (LEGR 61545+1SYLV PL-11W/840 (7))	61553 (61545LG)	2	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	N.
LMP-A	FDH	11W 61545	490	11	1	2

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
A	1	X	-4.82;0.17;2.32	0.0;-90.0;0.0	61553	0.90	11W 61545	1*490
	2	X	0.55;2.02;2.32	-90.0;-90.0;0.0				

3.4 Tabla Resumen Enfoques

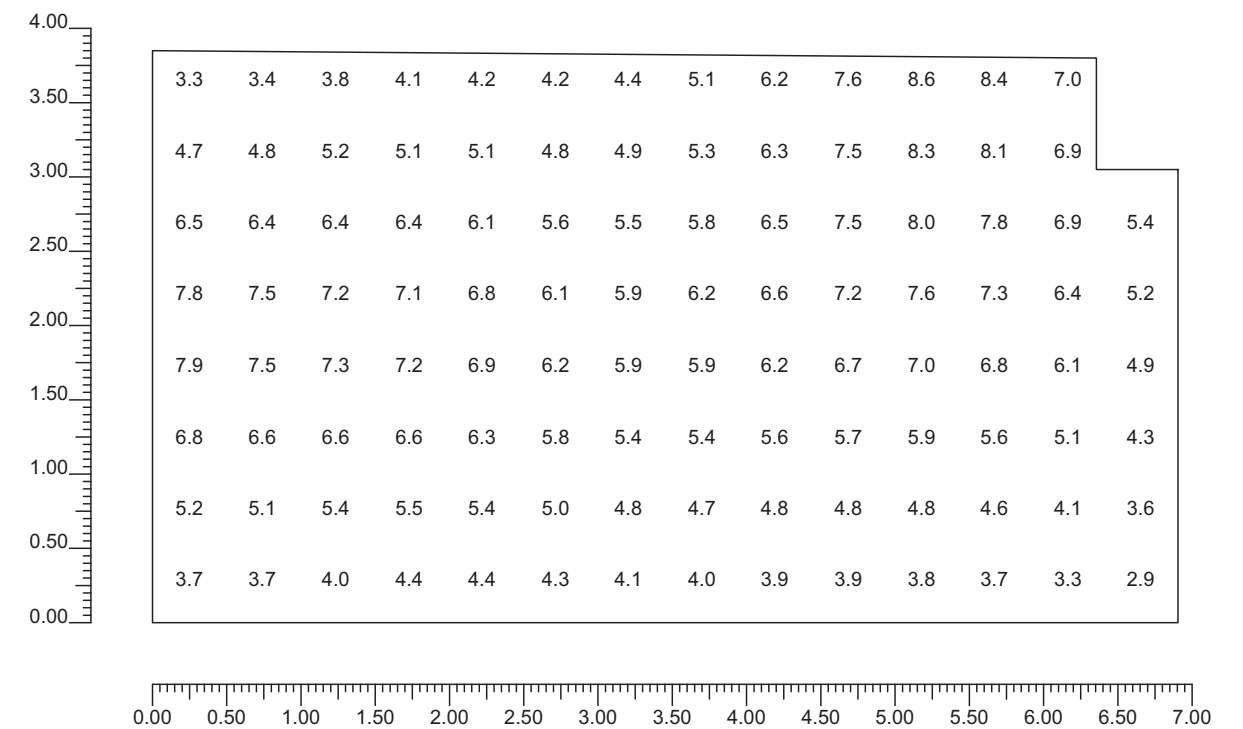
Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje °	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-4.82;0.17;2.32	0.0;-90.0;0.0	2.00;0.17;2.32	0	0.90	A
			L-2	X	0.55;2.02;2.32	-90.0;-90.0;0.0	0.55;-1.75;2.32	0	0.90	A

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:2.00 y:2.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.48	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	0.52 1:1.94	0.34 1:2.91	0.67 1:1.50

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/50

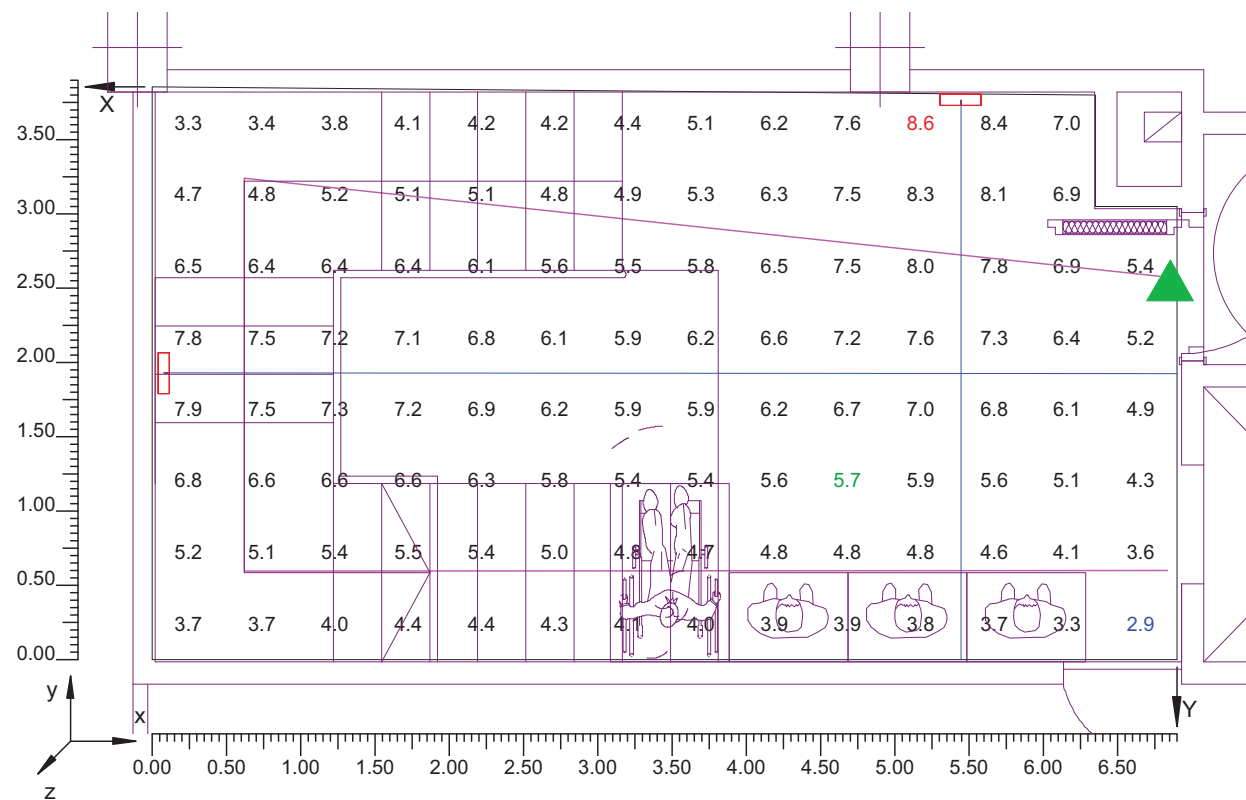


4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo

O (x:2.00 y:2.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.48	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	0.52 1:1.94	0.34 1:2.91	0.67 1:1.50

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/50

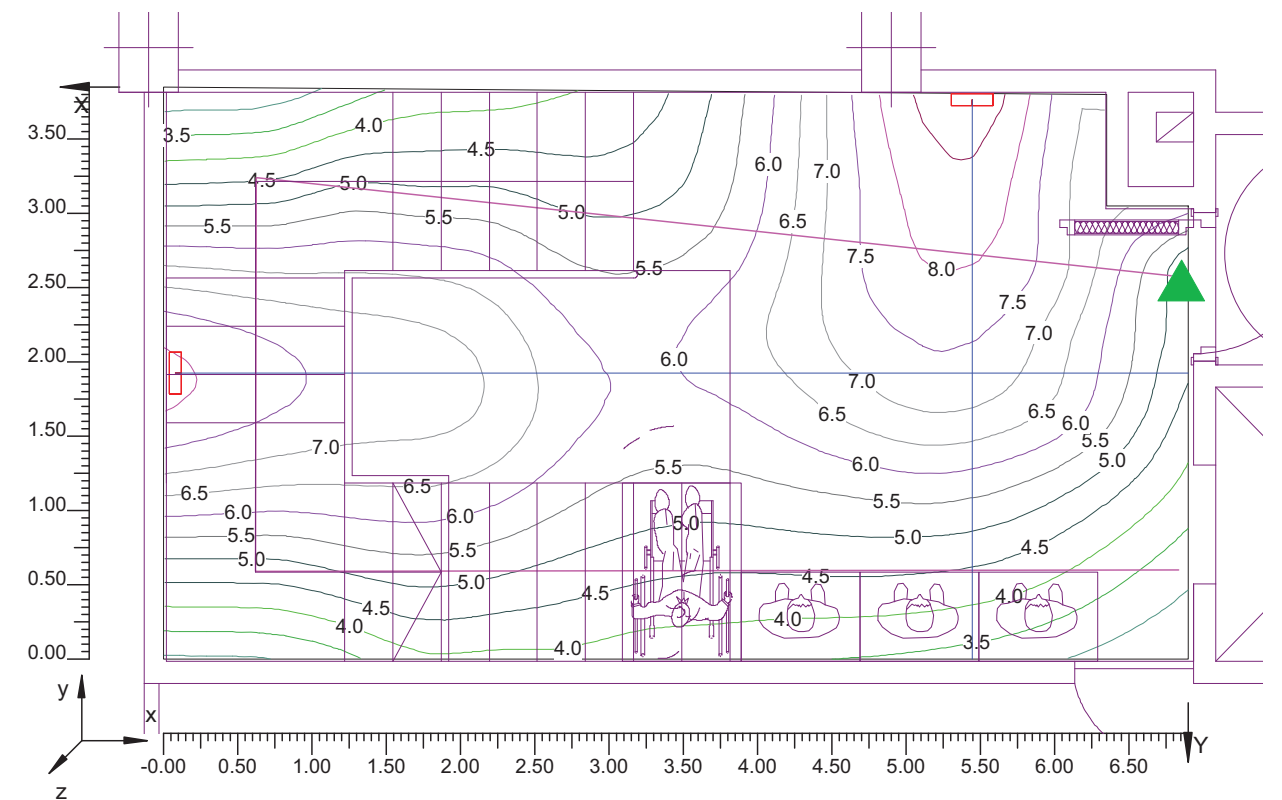


4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo 1

O (x:2.00 y:2.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.48	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	0.52 1:1.94	0.34 1:2.91	0.67 1:1.50

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/50

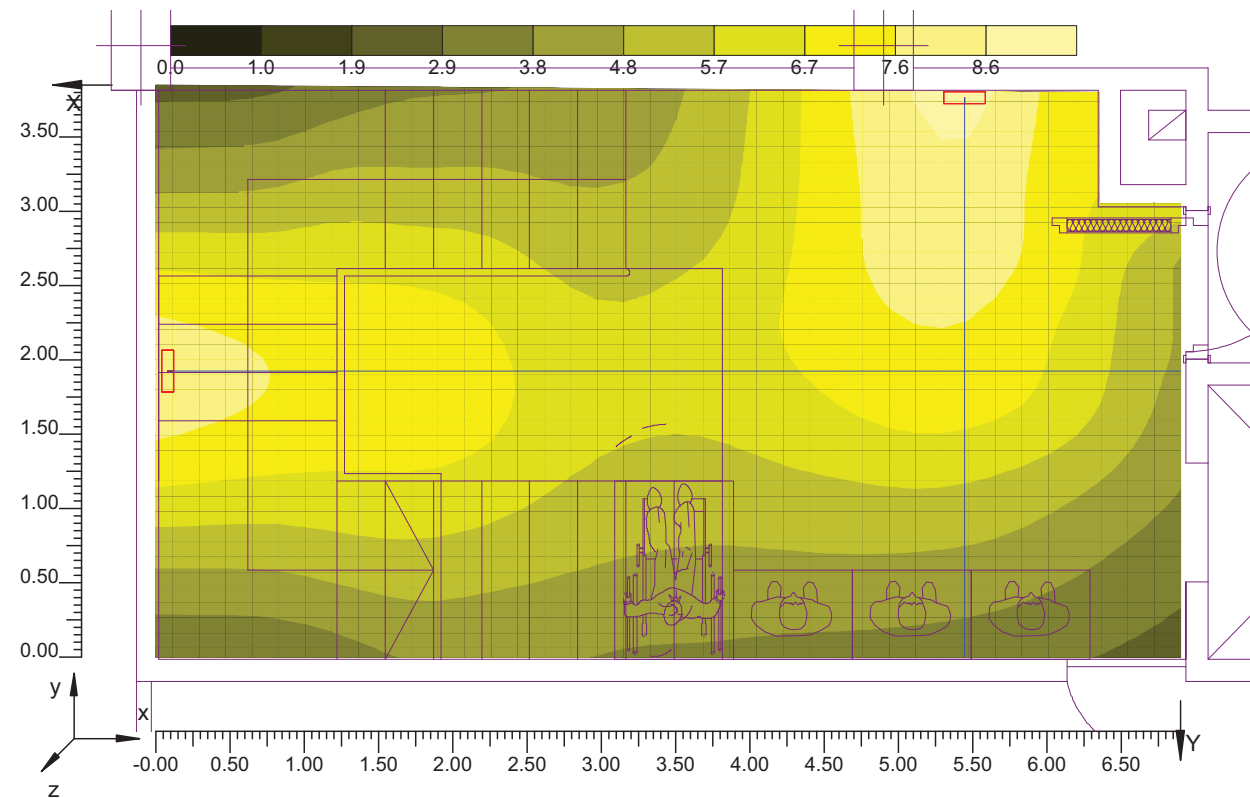


4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo 1_1

O (x:2.00 y:2.10 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:0.49 DY:0.48	Iluminancia Horizontal (E)	5.7 lux	2.9 lux	8.6 lux	0.52 1:1.94	0.34 1:2.91	0.67 1:1.50

Tipo Cálculo: Sólo Dir. + Equipo + Sombras

Escala 1/50



Información General

1

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información sobre Area/Local 2
- 1.2 Cálculo Energético 2
- 1.3 Parámetros de Calidad de la Instalación 2

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo 3
- 2.2 Vista 2D en Planta 4
- 2.3 Vista Lateral 5
- 2.4 Vista Frontal 6

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos 7
- 3.2 Información Lámparas 7
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias 7
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques 7

4. Tabla Resultados

- 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo 8
- 4.2 Valores de Iluminancia sobre: Plano de Trabajo 9
- 4.3 Curvas Isolux sobre: Plano de Trabajo_1 10
- 4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: Plano de Trabajo_1_1 11

CABALS I PATIS DE VENTILACIÓ
PLAÇA CATALUNYA- EL PRAT DE LLOBREGAT

PLANTA -1					PLANTA -2				
R	P	V	Q	QADOPTAT	R	P	V	Q	QADOPTAT
I-1	24	120	10.368	10.300	I-1	24	120	10.368	10.300
I-2	29	120	12.528	12.500	I-2	31	120	13.392	13.300
I-3	14	120	6.048	6.000	I-3	16	120	6.912	6.900
I-4	19	120	8.208	8.200	I-4	20	120	8.640	8.600
I-5	28	120	12.096	12.000	I-5	31	120	13.392	13.300
I-6	12	120	5.184	5.100	I-6	14	120	6.048	6.000
E-1	24	150	12.960	13.000	E-1	24	150	12.960	13.000
E-2	29	150	15.660	15.700	E-2	31	150	16.740	16.800
E-3	15	150	8.100	8.100	E-3	16	150	8.640	8.700
E-4	19	150	10.260	10.300	E-4	20	150	10.800	10.800
E-5	28	150	15.120	15.200	E-5	31	150	16.740	16.800
E-6	13	150	7.020	7.100	E-6	14	150	7.560	7.600
TOTAL aire vehiculat			123.552		TOTAL aire vehiculat			132.192	

R : Ramal de ventilació
P : N° de places.
V : Cabal d'aire per plaça l/s.
Q : Cabal de càlcul, m3/h.

Hipòtesi de càlcul: DB-SI4 i DB-HS3 .Ventilació per depressió

PATIS DE VENTILACIO							
P	R	Q1	Q2	Qt	Sp	Sr	Sr-CAD
PI1+I4	I-1+I-4	18.500	18.900	37.400	1,6	4,16	5,40
PI2+I5	I-2+I-5	24.500	26.600	51.100	2,2	5,68	7,40
PI3	I-3	6.000	6.900	12.900	0,6	1,43	2,00
PI6	I-6	5.100	6.000	11.100	0,5	1,23	1,60
PE1	E-1	13.000	13.000	26.000	1,1	2,89	3,80
PE2+E3	E-2+E-3	23.800	25.500	49.300	2,1	5,48	7,20
PE4	E-4	10.300	10.800	21.100	0,9	2,34	3,20
PE5+E6	E-5+E-6	22.300	24.400	46.700	2	5,19	6,80

P : Pati de ventilació.
R : Ramal de ventilació
Q1 : Cabal de càlcul, planta -1, m3/h.
Q2 : Cabal de càlcul, planta -2, m3/h.
Qt : Cabal total de càlcul, m3/h.
Sp : Superfície mínima, pati ventilació (Velocitat màxima 6,65 m/s) m2.
Sr : Superfície mínima útil, reixa (Velocitat 2,5 m/s.) m2.
Sr-CAD: Superfície reixa exterior.m2

Pe'l càlcul de la ventilació forçada s'ha mantingut el criteri de càlcul indicat en el CTE, o sigui, cabal en funció del número de places i concepte de ventilació per depressió.

Impulsió 1 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 1 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	10.300
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		50

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT.		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	11		9,00	10.300	0,32	636	650	300	1.150	189,0	12,1		28,08	39,88
2	4,5	2.060	9,00	10.300	0,32	636	650	300	1.150	176,9	4,9	3	11,49	16,31
3	4,5	2.060	8,52	8.240	0,27	585	600	300	950	172,0	5,0	3	10,60	14,06
4	4,5	2.060	8,00	6.180	0,21	523	525	300	800	167,0	5,1	3	9,28	12,38
5	4,5	2.060	7,50	4.120	0,15	441	450	300	550	161,9	5,6	3	7,95	9,56
6	4,5	2.060	6,67	2.060	0,09	331	350	300	350	156,4	6,4	3	6,19	7,31
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	33,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	189,0
PRESSIO TOTAL (Pa)	237,7
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	73,58
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	99,50
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	15

OBSERVACIONS

Impulsió 2 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 2 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	12.500
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)		4
PERDUA DE PRESSIO (Pa)		100
ELEMENTS SINGULARS (Pa)		50

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT.		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	20		9,00	12.500	0,39	701	725	300	1.400	200,5	19,5		56,94	85,00
2	4,5	1.974	9,00	12.500	0,39	701	725	300	1.400	180,9	4,4	3	12,81	19,13
3	4,5	1.974	8,66	10.526	0,34	656	675	300	1.200	176,5	4,4	3	11,93	16,88
4	4,5	1.974	8,27	8.553	0,29	605	625	300	1.050	172,1	4,5	3	11,04	15,19
5	4,5	1.974	7,89	6.579	0,23	543	550	300	850	167,6	4,7	3	9,72	12,94
6	4,5	1.974	7,54	4.605	0,17	465	475	300	600	162,8	5,3	3	8,39	10,13
7	6	2.632	6,77	2.632	0,11	371	375	300	400	157,6	7,6	4	8,84	10,50
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	48,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	200,5
PRESSIO TOTAL (Pa)	249,1
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	119,68
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	169,75
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	19

OBSERVACIONS

Impulsió 3 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 3 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	6.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	9		9,00	6.000	0,19	486	500	300	700	191,3	13,8		17,67	22,50
2	4,5	1.636	9,00	6.000	0,19	486	500	300	700	177,6	6,9	2	8,84	11,25
3	4,5	1.636	8,39	4.364	0,14	429	450	300	550	170,7	7,1	2	7,95	9,56
4	4,5	1.636	7,72	2.727	0,10	354	375	300	350	163,7	7,7	2	6,63	7,31
5	3	1.091	6,55	1.091	0,05	243	250	300	200	156,0	6,0	1	2,95	3,75
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	25,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	191,3
PRESSIO TOTAL (Pa)	240,0
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	44,03
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	54,38
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	7

OBSERVACIONS



Impulsió 4 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 4 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.200
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	11		9,00	8.200	0,25	568	575	300	900	194,8	13,9		24,84	33,00
2	4,5	1.640	9,00	8.200	0,25	568	575	300	900	180,9	5,7	2	10,16	13,50
3	4,5	1.640	8,52	6.560	0,21	522	525	300	800	175,2	5,7	2	9,28	12,38
4	4,5	1.640	8,00	4.920	0,17	466	475	300	600	169,5	5,8	2	8,39	10,13
5	4,5	1.640	7,50	3.280	0,12	393	400	300	450	163,7	6,4	2	7,07	8,44
6	4,5	1.640	6,67	1.640	0,07	295	300	300	250	157,3	7,3	2	5,30	6,19
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	33,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	194,8
PRESSIO TOTAL (Pa)	243,5
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	65,04
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	83,63
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	10

OBSERVACIONS



Impulsió 5 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 5 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	12.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	20		9,00	12.000	0,37	687	700	300	1.350	201,7	20,0		54,98	82,50
2	4,5	1.895	9,00	12.000	0,37	687	700	300	1.350	181,7	4,5	3	12,37	18,56
3	4,5	1.895	8,66	10.105	0,32	643	650	300	1.150	177,2	4,6	3	11,49	16,31
4	4,5	1.895	8,27	8.211	0,28	593	600	300	1.000	172,6	4,6	3	10,60	14,63
5	4,5	1.895	7,89	6.316	0,22	532	550	300	800	168,0	4,9	3	9,72	12,38
6	4,5	1.895	7,54	4.421	0,16	456	475	300	600	163,2	5,4	3	8,39	10,13
7	6	2.526	6,77	2.526	0,10	363	375	300	400	157,8	7,8	4	8,84	10,50
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	48,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	201,7
PRESSIO TOTAL (Pa)	250,4
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	116,39
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	165,00
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	19

OBSERVACIONS

Impulsió 6 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 6 P -1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	5.100
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	15		9,00	5.100	0,16	448	450	300	600	197,1	25,3		26,51	33,75
2	4,5	1.913	9,00	5.100	0,16	448	450	300	600	171,8	7,6	3	7,95	10,13
3	4,5	1.913	8,15	3.188	0,11	372	375	300	400	164,2	8,0	3	6,63	7,88
4	3	1.275	6,92	1.275	0,05	255	275	300	200	156,2	6,2	2	3,24	3,75
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	27													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	197,1
PRESSIO TOTAL (Pa)	245,8
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	44,33
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	55,50
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	8

OBSERVACIONS

Extracció 1 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 1 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	13.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	25,5		9,00	13.000	0,40	715	725	300	1.450	217,7	24,3		72,60	111,56
2	4,5	2.600	9,00	13.000	0,40	715	725	300	1.450	193,4	4,3	3	12,81	19,69
3	4,5	2.600	8,52	10.400	0,34	657	675	300	1.200	189,1	4,3	3	11,93	16,88
4	4,5	2.600	8,00	7.800	0,27	587	600	300	1.000	184,8	4,4	3	10,60	14,63
5	4,5	2.600	7,50	5.200	0,19	495	500	300	700	180,3	4,8	3	8,84	11,25
6	4,5	2.600	6,67	2.600	0,11	371	375	300	400	175,5	5,5	3	6,63	7,88
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	48													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	217,7
PRESSIO TOTAL (Pa)	266,4
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	123,41
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	181,88
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	15

OBSERVACIONS



Extracció 2 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 2 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	15.700
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	17,5		9,00	15.700	0,48	786	800	300	1.750	210,6	14,9		54,98	89,69
2	4,5	2.617	9,00	15.700	0,48	786	800	300	1.750	195,7	3,8	3	14,14	23,06
3	4,5	2.617	8,62	13.083	0,42	733	750	300	1.500	191,8	3,9	3	13,25	20,25
4	4,5	2.617	8,28	10.467	0,35	669	675	300	1.250	188,0	4,0	3	11,93	17,44
5	4,5	2.617	7,89	7.850	0,28	593	600	300	1.000	184,0	4,2	3	10,60	14,63
6	4,5	2.617	7,32	5.233	0,20	503	525	300	700	179,7	4,5	3	9,28	11,25
7	4,5	2.617	6,52	2.617	0,11	377	400	300	400	175,2	5,2	3	7,07	7,88
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	44,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	210,6
PRESSIO TOTAL (Pa)	259,2
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	121,25
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	184,19
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	18

OBSERVACIONS



Extracció 3 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 3 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.100
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	17,5		9,00	8.100	0,25	564	575	300	900	230,5	22,3		39,52	52,50
2	4,5	1.350	9,00	8.100	0,25	564	575	300	900	208,2	5,7	1	10,16	13,50
3	4,5	1.350	8,62	6.750	0,22	526	550	300	800	202,4	5,8	1	9,72	12,38
4	4,5	1.350	8,28	5.400	0,18	481	500	300	650	196,7	6,0	1	8,84	10,69
5	4,5	1.350	7,76	4.050	0,15	430	450	300	550	190,7	6,1	1	7,95	9,56
6	4,5	1.350	7,32	2.700	0,10	361	375	300	400	184,6	6,8	1	6,63	7,88
7	4,5	1.350	6,52	1.350	0,06	271	275	300	250	177,8	7,8	1	4,86	6,19
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	44,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	230,5
PRESSIO TOTAL (Pa)	279,1
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	87,67
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	112,69
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	6

OBSERVACIONS



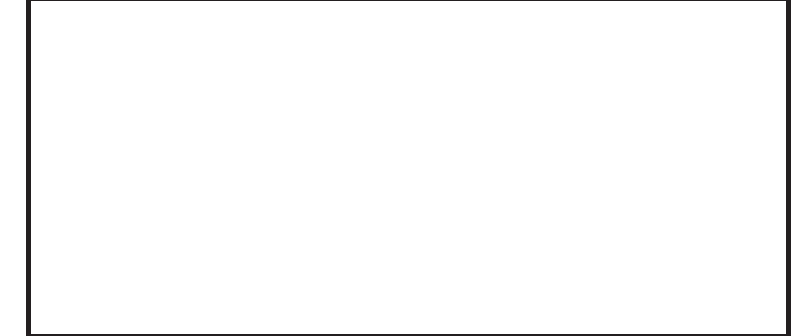
Extracció 4 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 4 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	10.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	600
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM Nº	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	Nº REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	28,5		9,00	10.000	0,31	627	650	500	700	216,4	31,9		72,75	85,50
2	4,5	3.750	9,00	10.000	0,31	627	650	300	1.100	184,5	5,0	4	11,49	15,75
3	4,5	3.750	8,15	6.250	0,21	521	525	300	750	179,4	5,3	4	9,28	11,81
4	3	2.500	6,92	2.500	0,10	357	375	300	400	174,1	4,1	2	4,42	5,25
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	40,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	216,4
PRESSIO TOTAL (Pa)	265,0
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	97,93
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	118,31
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	10

OBSERVACIONS



Extracció 5 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 5 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	15.200
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	22,5		9,00	15.200	0,47	773	775	300	1.650	215,5	19,5		68,48	109,69
2	4,5	2.533	9,00	15.200	0,47	773	775	300	1.650	196,0	3,9	3	13,70	21,94
3	4,5	2.533	8,62	12.667	0,41	721	725	300	1.450	192,1	3,9	3	12,81	19,69
4	4,5	2.533	8,28	10.133	0,34	658	675	300	1.200	188,2	4,1	3	11,93	16,88
5	4,5	2.533	7,76	7.600	0,27	589	600	300	1.000	184,1	4,2	3	10,60	14,63
6	4,5	2.533	7,32	5.067	0,19	495	500	300	700	179,9	4,6	3	8,84	11,25
7	4,5	2.533	6,52	2.533	0,11	371	375	300	400	175,3	5,3	3	6,63	7,88
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	49,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	215,5
PRESSIO TOTAL (Pa)	264,2
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	132,98
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	201,94
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	18

OBSERVACIONS



Extracció 6 P-1

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 6 P-1		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	7.100
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	22,5		9,00	7.100	0,22	528	550	300	800	242,7	31,1		48,60	61,88
2	4,5	1.183	9,00	7.100	0,22	528	550	300	800	211,7	6,2	1	9,72	12,38
3	4,5	1.183	8,62	5.917	0,19	493	500	300	700	205,4	6,3	1	8,84	11,25
4	4,5	1.183	8,28	4.733	0,16	450	450	300	600	199,2	6,5	1	7,95	10,13
5	4,5	1.183	7,89	3.550	0,12	399	400	300	450	192,7	6,9	1	7,07	8,44
6	4,5	1.183	7,32	2.367	0,09	338	350	300	350	185,8	7,3	1	6,19	7,31
7	4,5	1.183	6,52	1.183	0,05	253	275	300	200	178,5	8,5	1	4,86	5,63
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	49,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	242,7
PRESSIO TOTAL (Pa)	291,4
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	93,22
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	117,00
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	6

OBSERVACIONS



Impulsió 1 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 1 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	10.300
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUCT. CIRC.		CONDUCT. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	12		9,00	10.300	0,32	636	650	300	1.150	190,1	13,2		30,63	43,50
2	4,5	2.060	9,00	10.300	0,32	636	650	300	1.150	176,9	4,9	3	11,49	16,31
3	4,5	2.060	8,52	8.240	0,27	585	600	300	950	172,0	5,0	3	10,60	14,06
4	4,5	2.060	8,00	6.180	0,21	523	525	300	800	167,0	5,1	3	9,28	12,38
5	4,5	2.060	7,50	4.120	0,15	441	450	300	550	161,9	5,6	3	7,95	9,56
6	4,5	2.060	6,67	2.060	0,09	331	350	300	350	156,4	6,4	3	6,19	7,31
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	34,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	190,1
PRESSIO TOTAL (Pa)	238,8
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	76,13
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	103,13
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	15

OBSERVACIONS



Impulsió 2 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 2 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	13.300
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUCT. CIRC.		CONDUCT. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	21		9,00	13.300	0,41	723	725	300	1.450	199,5	19,8		59,79	91,88
2	4,5	2.100	9,00	13.300	0,41	723	725	300	1.450	179,8	4,2	3	12,81	19,69
3	4,5	2.100	8,66	11.200	0,36	676	700	300	1.300	175,5	4,3	3	12,37	18,00
4	4,5	2.100	8,27	9.100	0,31	624	625	300	1.100	171,3	4,3	3	11,04	15,75
5	4,5	2.100	7,89	7.000	0,25	560	575	300	900	166,9	4,6	3	10,16	13,50
6	4,5	2.100	7,54	4.900	0,18	480	500	300	650	162,4	5,1	3	8,84	10,69
7	6	2.800	6,77	2.800	0,11	383	400	300	450	157,3	7,3	4	9,42	11,25
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	49,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	199,5
PRESSIO TOTAL (Pa)	248,2
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	124,44
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	180,75
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	19

OBSERVACIONS



Impulsió 3 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 3 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	6.900
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	10		9,00	6.900	0,21	521	525	300	750	189,4	14,0		20,62	26,25
2	4,5	1.882	9,00	6.900	0,21	521	525	300	750	175,3	6,3	3	9,28	11,81
3	4,5	1.882	8,39	5.018	0,17	460	475	300	600	169,0	6,5	3	8,39	10,13
4	4,5	1.882	7,72	3.136	0,11	379	400	300	400	162,5	7,0	3	7,07	7,88
5	3	1.255	6,55	1.255	0,05	260	275	300	200	155,5	5,5	2	3,24	3,75
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	26,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	189,4
PRESSIO TOTAL (Pa)	238,0
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	48,60
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	59,81
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	11

OBSERVACIONS



Impulsió 4 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 4 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.600
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	12		9,00	8.600	0,27	581	600	300	950	194,8	14,7		28,27	37,50
2	4,5	1.720	9,00	8.600	0,27	581	600	300	950	180,1	5,5	2	10,60	14,06
3	4,5	1.720	8,52	6.880	0,22	535	550	300	800	174,5	5,5	2	9,72	12,38
4	4,5	1.720	8,00	5.160	0,18	478	500	300	650	169,0	5,7	2	8,84	10,69
5	4,5	1.720	7,50	3.440	0,13	403	425	300	450	163,3	6,2	2	7,51	8,44
6	4,5	1.720	6,67	1.720	0,07	302	325	300	300	157,1	7,1	2	5,74	6,75
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	34,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	194,8
PRESSIO TOTAL (Pa)	243,5
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	70,69
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	89,81
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	10

OBSERVACIONS



Impulsió 5 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 5 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	13.300
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	21		9,00	13.300	0,41	723	725	300	1.450	199,5	19,8		59,79	91,88
2	4,5	2.100	9,00	13.300	0,41	723	725	300	1.450	179,8	4,2	3	12,81	19,69
3	4,5	2.100	8,66	11.200	0,36	676	700	300	1.300	175,5	4,3	3	12,37	18,00
4	4,5	2.100	8,27	9.100	0,31	624	625	300	1.100	171,3	4,3	3	11,04	15,75
5	4,5	2.100	7,89	7.000	0,25	560	575	300	900	166,9	4,6	3	10,16	13,50
6	4,5	2.100	7,54	4.900	0,18	480	500	300	650	162,4	5,1	3	8,84	10,69
7	6	2.800	6,77	2.800	0,11	383	400	300	450	157,3	7,3	4	9,42	11,25
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	49,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	199,5
PRESSIO TOTAL (Pa)	248,2
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	124,44
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	180,75
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	19

OBSERVACIONS



Impulsió 6 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	IMPULSIO 6 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	6.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	400
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	100	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	50	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	16		9,00	6.000	0,19	486	500	300	700	194,2	24,5		31,42	40,00
2	4,5	2.250	9,00	6.000	0,19	486	500	300	700	169,7	6,9	3	8,84	11,25
3	4,5	2.250	8,15	3.750	0,13	403	425	300	450	162,9	7,2	3	7,51	8,44
4	3	1.500	6,92	1.500	0,06	277	300	300	250	155,6	5,6	2	3,53	4,13
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	28													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	194,2
PRESSIO TOTAL (Pa)	242,9
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	51,30
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	63,81
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	8

OBSERVACIONS



Extracció 1 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 1 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	13.000
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	26,5		9,00	13.000	0,40	715	725	300	1.450	218,6	25,3		75,45	115,94
2	4,5	2.600	9,00	13.000	0,40	715	725	300	1.450	193,4	4,3	3	12,81	19,69
3	4,5	2.600	8,52	10.400	0,34	657	675	300	1.200	189,1	4,3	3	11,93	16,88
4	4,5	2.600	8,00	7.800	0,27	587	600	300	1.000	184,8	4,4	3	10,60	14,63
5	4,5	2.600	7,50	5.200	0,19	495	500	300	700	180,3	4,8	3	8,84	11,25
6	4,5	2.600	6,67	2.600	0,11	371	375	300	400	175,5	5,5	3	6,63	7,88
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	49													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	218,6
PRESSIO TOTAL (Pa)	267,3
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	126,25
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	186,25
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	15

OBSERVACIONS



Extracció 2 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 2 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	16.800
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	18,5		9,00	16.800	0,52	813	825	300	1.850	209,6	15,1		59,94	99,44
2	4,5	2.800	9,00	16.800	0,52	813	825	300	1.850	194,5	3,7	3	14,58	24,19
3	4,5	2.800	8,62	14.000	0,45	758	775	300	1.600	190,8	3,7	3	13,70	21,38
4	4,5	2.800	8,28	11.200	0,38	692	700	300	1.350	187,1	3,8	3	12,37	18,56
5	4,5	2.800	7,76	8.400	0,30	619	625	300	1.100	183,3	3,9	3	11,04	15,75
6	4,5	2.800	7,32	5.600	0,21	520	525	300	750	179,3	4,3	3	9,28	11,81
7	4,5	2.800	6,52	2.800	0,12	390	400	300	450	175,0	5,0	3	7,07	8,44
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	45,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	209,6
PRESSIO TOTAL (Pa)	258,2
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	127,97
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	199,56
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	18

OBSERVACIONS



Extracció 3 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 3 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	8.700
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	18,5		9,00	8.700	0,27	585	600	300	950	229,1	22,6		43,59	57,81
2	4,5	1.450	9,00	8.700	0,27	585	600	300	950	206,5	5,5	2	10,60	14,06
3	4,5	1.450	8,62	7.250	0,23	546	550	300	850	201,1	5,5	2	9,72	12,94
4	4,5	1.450	8,28	5.800	0,19	498	500	300	700	195,5	5,7	2	8,84	11,25
5	4,5	1.450	7,76	4.350	0,16	445	450	300	550	189,8	5,8	2	7,95	9,56
6	4,5	1.450	7,32	2.900	0,11	374	375	300	400	184,0	6,5	2	6,63	7,88
7	4,5	1.450	6,52	1.450	0,06	280	300	300	250	177,5	7,5	2	5,30	6,19
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	45,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	229,1
PRESSIO TOTAL (Pa)	277,8
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	92,63
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	119,69
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	12

OBSERVACIONS



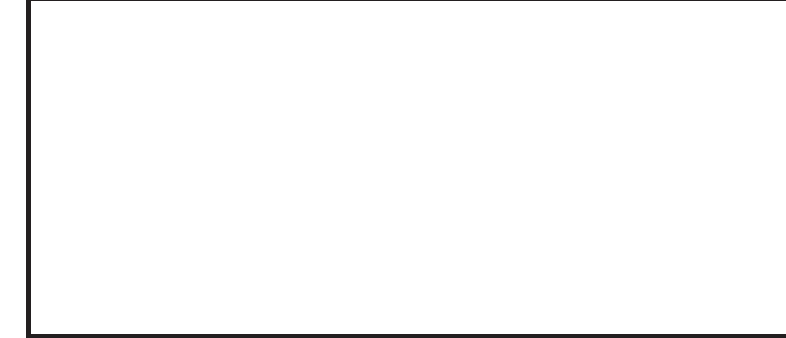
Extracció 4 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 4 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	10.500
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	600
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	29,5		9,00	10.500	0,32	643	650	500	700	216,1	32,1		75,30	88,50
2	4,5	3.938	9,00	10.500	0,32	643	650	300	1.150	184,0	4,9	4	11,49	16,31
3	4,5	3.938	8,15	6.563	0,22	534	550	300	800	179,1	5,1	4	9,72	12,38
4	3	2.625	6,92	2.625	0,11	366	375	300	400	174,0	4,0	3	4,42	5,25
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	41,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	216,1
PRESSIO TOTAL (Pa)	264,8
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	100,92
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	122,44
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	11

OBSERVACIONS



Extracció 5 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 5 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	16.800
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	23,5		9,00	16.800	0,52	813	825	300	1.850	213,6	19,2		76,13	126,31
2	4,5	2.800	9,00	16.800	0,52	813	825	300	1.850	194,5	3,7	3	14,58	24,19
3	4,5	2.800	8,62	14.000	0,45	758	775	300	1.600	190,8	3,7	3	13,70	21,38
4	4,5	2.800	8,28	11.200	0,38	692	700	300	1.350	187,1	3,8	3	12,37	18,56
5	4,5	2.800	7,76	8.400	0,30	619	625	300	1.100	183,3	3,9	3	11,04	15,75
6	4,5	2.800	7,32	5.600	0,21	520	525	300	750	179,3	4,3	3	9,28	11,81
7	4,5	2.800	6,52	2.800	0,12	390	400	300	450	175,0	5,0	3	7,07	8,44
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	50,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	213,6
PRESSIO TOTAL (Pa)	262,3
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	144,17
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	226,44
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	18

OBSERVACIONS



Extracció 6 P-2

PROJECTE:	CATALUNYA- PRAT DE LLOB.	CALCUL DE CONDUCTES	(Metode d'igual fricció)
RAMAL :	EXTRACCIO 6 P-2		
DATA:	18/06/2012		

DADES PER DIMENSIONAMENT DE CONDUCTES

CABAL TOTAL (m3/h):	7.600
VELOCITAT INICIAL (m/s):	9
RUGOSITAT DEL MATERIAL (mm)	0,8
Increment de dimensions (mm):	50
Coef. major. amid. supf. cond. circulars:	1,25
Coef. major. amid. supf. cond. rectangular	1,25

ESQUEMA



CARACTERISTIQUES REIXES INTERIORS

DIMENSIONS (mm.)	200	500
VELOCITAT (m/s)	4	
PERDUA DE PRESSIO (Pa)	110	
ELEMENTS SINGULARS (Pa)	60	

CALCULS

TRAM N°	LONG. (m)	CABAL SOR/ENT (m3/h)	VELOC. (m/s)	CABAL TOT TRAM (m3/h)	SECCIO CALCUL (m2)	CONDUC. CIRC.		CONDUC. RECT		EQUILIB (Pa)	P. PRES TRAM (Pa)	N° REIXES (Ut)	PLANXA	
						CALCUL (mm)	REAL (mm)	H (mm)	L (mm)				CIRC. (m2)	RECT. (m2)
1	23,5		9,00	7.600	0,23	547	550	300	850	240,8	31,1		50,76	67,56
2	4,5	1.267	9,00	7.600	0,23	547	550	300	850	209,7	6,0	1	9,72	12,94
3	4,5	1.267	8,62	6.333	0,20	510	525	300	750	203,7	6,0	1	9,28	11,81
4	4,5	1.267	8,28	5.067	0,17	465	475	300	600	197,7	6,2	1	8,39	10,13
5	4,5	1.267	7,76	3.800	0,14	416	425	300	500	191,5	6,3	1	7,51	9,00
6	4,5	1.267	7,32	2.533	0,10	350	350	300	350	185,2	7,0	1	6,19	7,31
7	4,5	1.267	6,52	1.267	0,05	262	275	300	200	178,1	8,1	1	4,86	5,63
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
TOTAL	50,5													

RESULTATS

PRESSIO ESTATICA TOTAL (Pa)	240,8
PRESSIO TOTAL (Pa)	289,5
SUPERF. CONDUCTE CIRC. (m2)	96,70
SUPERF. CONDUCTE RECT. (m2)	124,38
NOMBRE TOT. REIX. INTER.(ut)	6

OBSERVACIONS



SELECCIÓ DE VENTILADORS-SILENCIADORS SODECA

PLAÇA CATALUNYA - PRAT DE LLOBREGAT

Ramal	Caball(m³/h)	Pressió(mmca)	MODEL-VENTILADOR	SILENCIADOR	dB-VENT	h conducte
1P-1	10.300	18,90	CJTHT-63-4T-1,5/P	SR-1000/900/900	69	300
2P-1	12.500	20,05	CJTHT-63-4T-3/P	SR-1000/900/900	72	300
3P-1	6.000	19,13	CJTHT-63-4T-1/P	SR-1000/900/900	68	300
4P-1	8.200	19,48	CJTHT-63-4T-1,5/P	SR-1000/900/900	69	300
5P-1	12.000	20,17	CJTHT-63-4T-3/P	SR-1000/900/900	72	300
6P-1	5.100	19,71	CJTHT-63-4T-1/P	SR-1000/900/900	69	300
E1P-1	13.000	21,77	CJTHT-63-4T-4/P	SR-1000/900/900	73	300
E2P-1	15.700	21,06	CJTHT-71-4T-3/P	SR-1200/900/900	76	300
E3P-1	8.100	23,05	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300
E4P-1	10.300	21,73	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300
E5P-1	15.200	21,55	CJTHT-71-4T-3/P	SR-1200/900/900	76	300
E6P-1	7.100	24,27	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300
1P-2	10.300	19,01	CJTHT-63-4T-1,5/P	SR-1000/900/900	69	300
2P-2	13.300	19,95	CJTHT-63-4T-3/P	SR-1000/900/900	72	300
3P-2	6.900	18,94	CJTHT-63-4T-1/P	SR-1000/900/900	68	300
4P-2	8.600	19,48	CJTHT-63-4T-1,5/P	SR-1000/900/900	69	300
5P-2	13.300	19,95	CJTHT-63-4T-3/P	SR-1000/900/900	72	300
6P-2	6.000	19,42	CJTHT-63-4T-1/P	SR-1000/900/900	68	300
E1P-2	13.000	21,86	CJTHT-63-4T-4/P	SR-1000/900/900	73	300
E2P-2	16.800	20,96	CJTHT-71-4T-3/P	SR-1200/900/900	76	300
E3P-2	8.700	22,91	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300
E4P-2	10.800	21,70	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300
E5P-2	16.800	21,36	CJTHT-71-4T-3/P	SR-1200/900/900	76	300
E6P-2	7.600	24,08	CJTHT-63-4T-2/P	SR-1000/900/900	70	300

FONTANERIA SERVEIS

TRAM	CABAL _T (l/s)	Coef. K	CABAL _R (l/m)	DIAMET.INT (mm)	LONG (m)	PERD (bar/m)	P.SEC _{tot} (bar)	PERD(bar)
Derivació	0,2	1,000	12,00	20	2,3	0,0030		0,0068
A-B	0,2	1,000	12,00	20	4,7	0,0030		0,0139
B-C	0,4	0,707	16,97	20	23,6	0,0056		0,1328
C-Vàlvula	0,8	0,500	24,00	20	12,5	0,0107		0,1336
							SUMA PARC.	0,2871
								0,057419
						Comptador	1,000000	1,0000
							TOTAL	1,3445
$P_{>P_{HIDR}}+P_{dc}+P_{RES}$ Pmín necessària a l'entrada al comptador = $-0,3+1,35+1 = 2,05$ bar								

FONTANERIA BOQUES DE NETEJA

TRAM	CABAL _T (l/s)	Coef. K	CABAL _{R1} (l/m)	DIAMET.INT (mm)	LONG (m)	PERD (bar/m)	P.SEC _{tot} (bar)	PERD(bar)
Derivació	0,2	1,000	12,00	13	0,5	0,0242		0,0121
A'-B'	0,2	1,000	12,00	13	1,9	0,0242		0,0459
B'-C	0,4	0,707	16,97	20	1	0,0056		0,0056
C-Vàlvula	0,8	0,500	24,00	20	12,5	0,0107		0,1336
							SUMA PARC.	0,1972
								0,039433
						Comptador	1,000000	1,0000
							TOTAL	1,2366
$P_{>P_{HIDR}}+P_{dc}+P_{RES}$ Pmín necessària a l'entrada al comptador = $-0,21+1,24+1 = 2,03$ bar								

HAZEN-WILLIANS

$$P = \frac{Q^{1.85} \cdot 6.05 \cdot 10^5}{C^{1.85} \cdot d^{4.87}} \cdot xL$$

P=Pèrdua de pressió (bar)

Q=Cabal (litres/min)

C=Constant segons tipus de tub (C=140 coure) 140

d=Diàmetre int. Del tub (mm)

L=Longitud del tub (m)

NOTA

Si la pressió a l'entrada de la instal·lació és inferior a la pressió mínima requerida, s'haurà d'instal·lar un grup de pressió, o augmentar el diàmetre de les canonades.

Si la pressió de la xarxa d'aigua sanitària és superior a 4 bar es col·locarà una vàlvula reductora de pressió, ajustada a 3 bar, per a la zona que abasta els serveis.

Totes les canonades del sist. contra incendis es realitzaran amb acer galvanitzat UNE 19-040

TRAM	CABAL (l/min)	DIÀMETRE NOM.	DIÀMETRE INT (mm)	LONG (m)	PERD (bar/m)	P.SEC _{tot} (bar)	PERD(bar)
Mànega	100	25 mm		20			1,6
A-B	100	1"1/2	41,8	2,9	0,00550	-	0,0159
B-C	200	2"1/2	68,8	99,2	0,00175	-	0,1736
C-VÀLVULA	200	2"1/2	68,8	13,3	0,00175	-	0,0233
						SUMA PARC.	1,8129
						P.SEC _{tot} (bar)	0,3626
						TOTAL	2,1754
$P_{Min>P_{HIDR}}+P_{dc}+P_{RES}$ Pmín necessària a l'entrada = $-0,18+2,2+2 = 4$ bar							

Si la pressió disponible a l'entrada de la instal·lació no pot garantir una pressió dinàmica de 2 bar a l'orifici de sortida de qualsevol BIE, sota la hipòtesis de funcionament simultani de les dues BIEs més desfavorables, s'haurà d'instal·lar un grup de pressió o augmentar el diàmetre de les canonades.

HAZEN-WILLIANS

$$P = \frac{Q^{1.85} \cdot 6.05 \cdot 10^5}{C^{1.85} \cdot d^{4.87}} \cdot xL$$

P=Pèrdua de pressió (bar)

Q=Cabal (litres/min)

C=Constant segons tipus de tub (C=120 acer galvanitzat) 120

d=Diàmetre int. Del tub (mm)

L=Longitud del tub (m)



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

DOCUMENT Nº 2:

PLÀNOLS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

ÍNDEX PLÀNOLS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

Nº pl Nom plànol

00.1 SITUACIÓ

00.2 EMPLAÇAMENT

SERVEIS EXISTENTS

S-01 SERVEIS EXISTENTS - XARXA TELEFÒNICA

S-02 SERVEIS EXISTENTS - XARXA AIGUA

S-03 SERVEIS EXISTENTS - XARXA GAS NATURAL

S-04 SERVEIS EXISTENTS - XARXA FECSA BT

S-05 SERVEIS EXISTENTS - XARXA FECSA MT

S-06 SERVEIS EXISTENTS - XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

S-07 SERVEIS EXISTENTS - XARXA CLAVEGUERAM

ARQUITECTURA

A-00.1 TOPOGRÀFIC. ESTAT ACTUAL I PERÍMETRE APARCAMENT

A-00.2 ENDERROCS

A-01.1 PLANTA SUPERFÍCIE. URBANITZACIÓ PREVISTA

A-01.2 PLANTA SUPERFÍCIE. SITUACIÓ ELEMENTS EXTERIORS DE L'APARCAMENT

A-02.1 REPLANTEIG MURS PANTALLA

A-02.2 REPLANTEIG PILARS I MURS INTERIORS

A-03 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. DISTRIBUCIÓ

A-04 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. GEOMETRIA

A-05.1 SECCIÓ LONGITUDINAL

A-05.2 SECCIONS TRANSVERSALS

A-06.1 PLANTA COBERTA - PENDENTS, DRENATGES

A-06.2 PLANTA COBERTA - CALAIXOS VENTILACIÓ I

A-06.3 PLANTA COBERTA - CALAIXOS VENTILACIÓ II

A-06.4 PLANTA COBERTA - CALAIXOS VENTILACIÓ III

A-07 SECCIÓ CONSTRUCTIVA. MUR PANTALLA

A-08.1 NUCLI ESCALA 1. PLANTA SUPERFÍCIE

A-08.2 NUCLI ESCALA 1. PLANTA SOTERRANI -1

A-08.3 NUCLI ESCALA 1. PLANTA SOTERRANI -2

PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

A-08.4 NUCLI ESCALA 1. SECCIONS

A-09.1 NUCLI ESCALA 2. PLANTA SUPERFÍCIE

A-09.2 NUCLI ESCALA 2. PLANTA SOTERRANI -1

A-09.3 NUCLI ESCALA 2. PLANTA SOTERRANI -2

A-09.4 NUCLI ESCALA 2. SECCIONS

A-10.1 EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS A

A-10.2 EDICLE TIPUS ESCALES. DETALLS B

A-10.3 DETALLS ESCALES. MARC PORTA TALLAFOCES, BARANA TIPUS TUBULAR I ENRAJOLAT

A-10.4 DETALL COLUMNA EXTERIOR DE VENTILACIÓ

A-11.1 RAMPA D'ENTRADA I SORTIDA. SUPERFÍCIE, PLANTA SOT -1 I SECCIONS

A-11.2 PORTA AUTOMÀTICA TIPUS. ACCÉS I SORTIDA VEHICLES

A-12 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. ACABATS

A-13.1 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. SENYALITZACIÓ I CONTROL

A-13.2 DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL LLUMINOSA

A-14.1 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. PINTURA I SENYALITZACIÓ

A-14.2 DETALLS PINTURA I SENYALITZACIÓ

A-15 DETALL DEPENDÈNCIES. SERVEIS I CAMBRA QUADRES ELÈCTRICS. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I ACABATS

A-16.1 SANEJAMENT: XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES - PLANTA SOTERRANI -1 & -2

A-16.2 SANEJAMENT: PERICONS I BUNERES SOTA NIVELL FREÀTIC I DETALL SOLERA

A-16.3 POU DE BOMBES

A-16.4 TAPES D'ACCES POU DE BOMBES

A-16.5 DETALL PROTECTOR DE BAIXANTS

A-17 PLANTA SOTERRANI -1 & -2. SIMULACIÓ RECORREGUT VEHICLES

ESTRUCTURA

E-00 PROCEDIMENT CONSTRUCTIU. DEFINICIÓ FASES D'OBRA

E-01.0 MURS PANTALLA PERIMETRALS. SITUACIÓ

E-01.1 MURS PANTALLA PERIMETRALS. ZONA SUD. GEOMETRIA I ARMAT

E-01.2 MURS PANTALLA PERIMETRALS. ZONA EST. GEOMETRIA I ARMAT

E-01.3 MURS PANTALLA PERIMETRALS. ZONA NORD. GEOMETRIA I ARMAT

E-01.4 MURS PANTALLA PERIMETRALS. ZONA OEST. GEOMETRIA I ARMAT

E-01.5 MURS PANTALLA PERIMETRALS. ZONA SUD-OEST. GEOMETRIA I ARMAT

E-02 BIGA DE CORONACIÓ PANTALLA. ARMAT I GEOMETRIA

PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

E-03.1	PLANTA GENERAL DE FONAMENTACIÓ. REPLANTEIG
E-03.2	LLOSA DE FONAMENTACIÓ. ARMAT I GEOMETRIA
E-03.3	BIGUES LLOSA DE FONAMENTACIÓ. ARMAT I GEOMETRIA
E-03.4	PANTALLES DE FONAMENTACIÓ. GEOMETRIA, ARMAT I BIGA DE CORONACIÓ
E-03.4	DETALLS LLOSA FONAMENTACIÓ
E-04.1	NOMENCLATURA DE PILARS
E-04.2	QUADRE DE PILARS. ARMAT I GEOMETRIA
E-04.3	MURS INTERIORS SOTERRANI -1. ARMAT I GEOMETRIA
E-04.4	MURS INTERIORS SOTERRANI -2. ARMAT I GEOMETRIA
E-05.1	FORJAT INTERIOR. REPLANTEIG
E-05.2	FORJAT INTERIOR. ARMAT I GEOMETRIA
E-05.3	BIGUES FORJAT INTERIOR. ARMAT I GEOMETRIA
E-05.4	FORJAT INTERIOR. CREUETES PUNXONAMENT
E-05.5	FORJAT INTERIOR. DETALL JUNTA DILATACIÓ
E-05.6	DETALL CONNEXIÓ FORJAT INTERIOR AMB PANTALLA
E-06.1	FORJAT DE COBERTA. REPLANTEIG
E-06.2	FORJAT DE COBERTA. ARMAT I GEOMETRIA
E-06.3	BIGUES FORJAT DE COBERTA. ARMAT I GEOMETRIA
E-06.4	FORJAT DE COBERTA. CONNEXIÓ PILARS METÀL·LICS
E-06.5	FORJAT DE COBERTA. DETALL JUNTA DILATACIÓ
E-07.1	RAMPA INTERIOR. REPLANTEIG, ARMAT, GEOMETRIA
E-07.2	RAMPA INTERIOR. BIGUES
E-07.3	RAMPA EXTERIOR. REPLANTEIG, ARMAT, GEOMETRIA
E-07.4	RAMPA EXTERIOR. BIGUES
E-08	ESTRUCTURES SOBRE COBERTA. ARMAT I GEOMETRIA
E-09	ESCALES. LLOSES INCLINADES, REPLANS I ARRENCADA. ARMAT I GEOMETRIA
E-10	PATIS DE VENTILACIÓ EXTERIORS. ARMAT I GEOMETRIA

INSTAL·LACIONS

I-01.1	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL, D'EMERGÈNCIA - PLANTA SOTERRANI -1
I-01.2	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL, D'EMERGÈNCIA - PLANTA SOTERRANI -2
I-01.3	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - DEPENDÈNCIES
I-01.4	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - ESCALA 1
I-01.5	ENLLUMENAT: ENLLUM. NORMAL I D'EMERGÈNCIA - ESCALA 2

PROJECTE EXECUTIU D'UN APARCAMENT SUBTERRANI A LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT

I-02.0	VENTILACIÓ : AFECTACIÓ D'ELEMENTS EXTERIORS - COLUMNES D'EXTRACCIÓ
I-02.1	VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO - PLANTA SOTERRANI -1
I-02.2	VENTILACIÓ: SISTEMA DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ DE CO - PLANTA SOTERRANI -2
I-02.3	VENTILACIÓ: CABINA DE CONTROL I DEPENDÈNCIES
I-02.4	VENTILACIÓ: DETALL DE CONDUCTES
I-03.0	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PLÀNOL D'HIDRANTS EXTERIORS
I-03.1	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA SOTERRANI -1
I-03.2	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: DETECCIÓ D'INCENDIS - PLANTA SOTERRANI -2
I-03.3	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: VENTILACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR - ESCALA 1
I-03.4	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: VENTILACIÓ I PROPAGACIÓ INTERIOR - ESCALA 2
I-03.5	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - SOTERRANI -1
I-03.6	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: PROPAGACIÓ - RESISTÈNCIA AL FOC - SOTERRANI -2
I-03.7	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: ESQUEMA DE DETECCIÓ
I-03.8	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS: RETENIDORS DE PORTES
I-03.9	MATERIAL CONTRA INCENDIS
I-04.1	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA SOTERRANI -1
I-04.2	EXTINCIÓ I FONTANERIA: BIES, EXTINTORS I AIGUA SANITÀRIA - PLANTA SOTERRANI -2
I-04.3	FONTANERIA: AIGUA SANITÀRIA - DEPENDÈNCIES
I-05.1	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA - PLANTA SOTERRANI -1
I-05.2	EVACUACIÓ: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ I SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA - PLANTA SOTERRANI -2
I-06.1	INSTAL·LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA SOTERRANI -1
I-06.2	INSTAL·LACIONS ESPECIALS: CÀMERES TV, INTERFONIA - PLANTA SOTERRANI -2
I-06.3	INSTAL·LACIONS ESPECIALS: ESQUEMA DE ETHERNET
I-06.4	ESCOMESA DE TELÈFON TIPUS
I-07.1	FORÇA - PLANTA SOTERRANI -1
I-07.2	FORÇA - PLANTA SOTERRANI -2
I-07.3	FORÇA - DEPENDÈNCIES
I-08	ESQUEMA UNIFILAR
I-09	ESQUEMES DE CONTROL
I-10	ESQUEMA SISTEMA DE CONTROL D'ENTRADA I SORTIDA



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

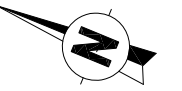
PLÀNOLS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

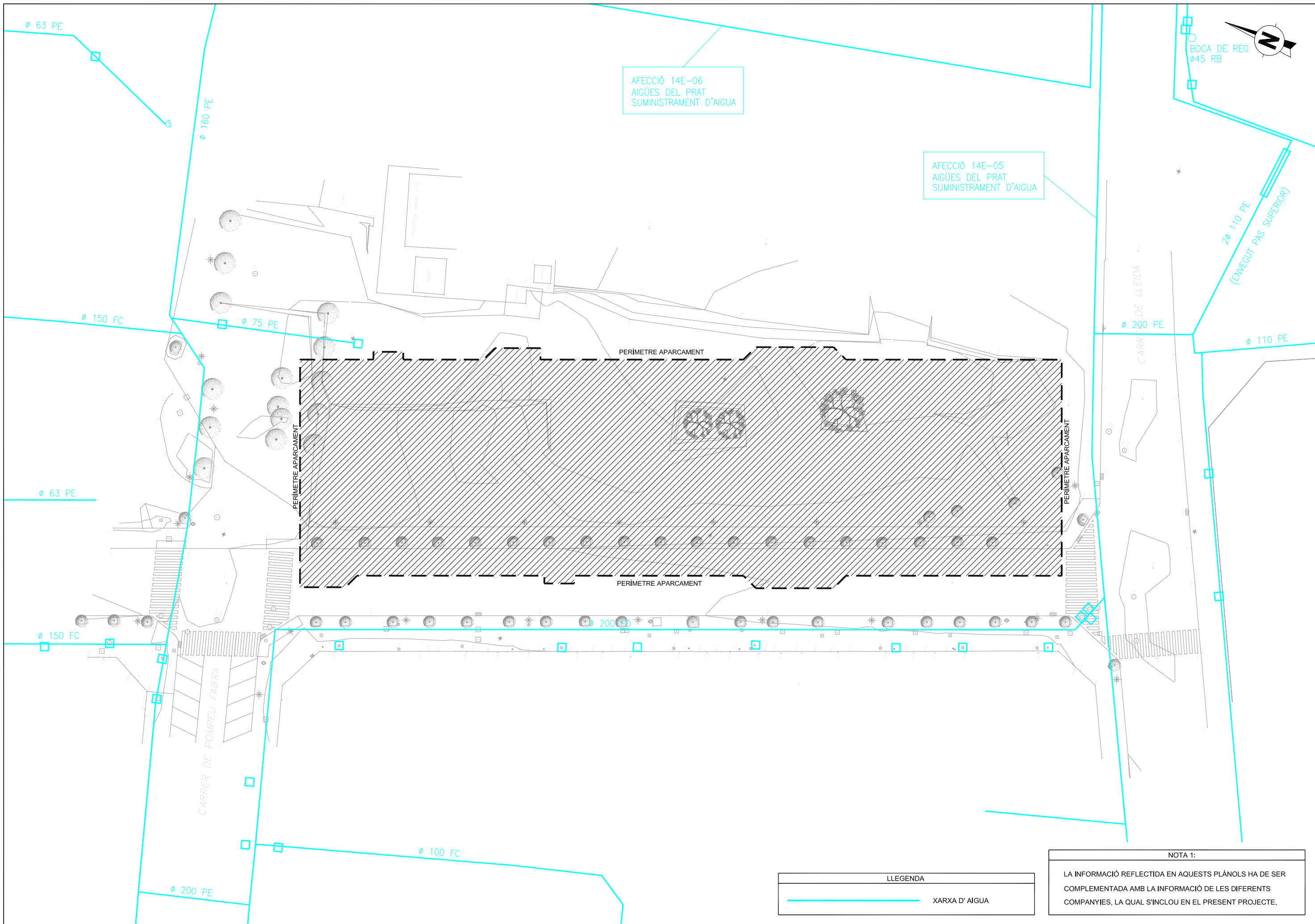






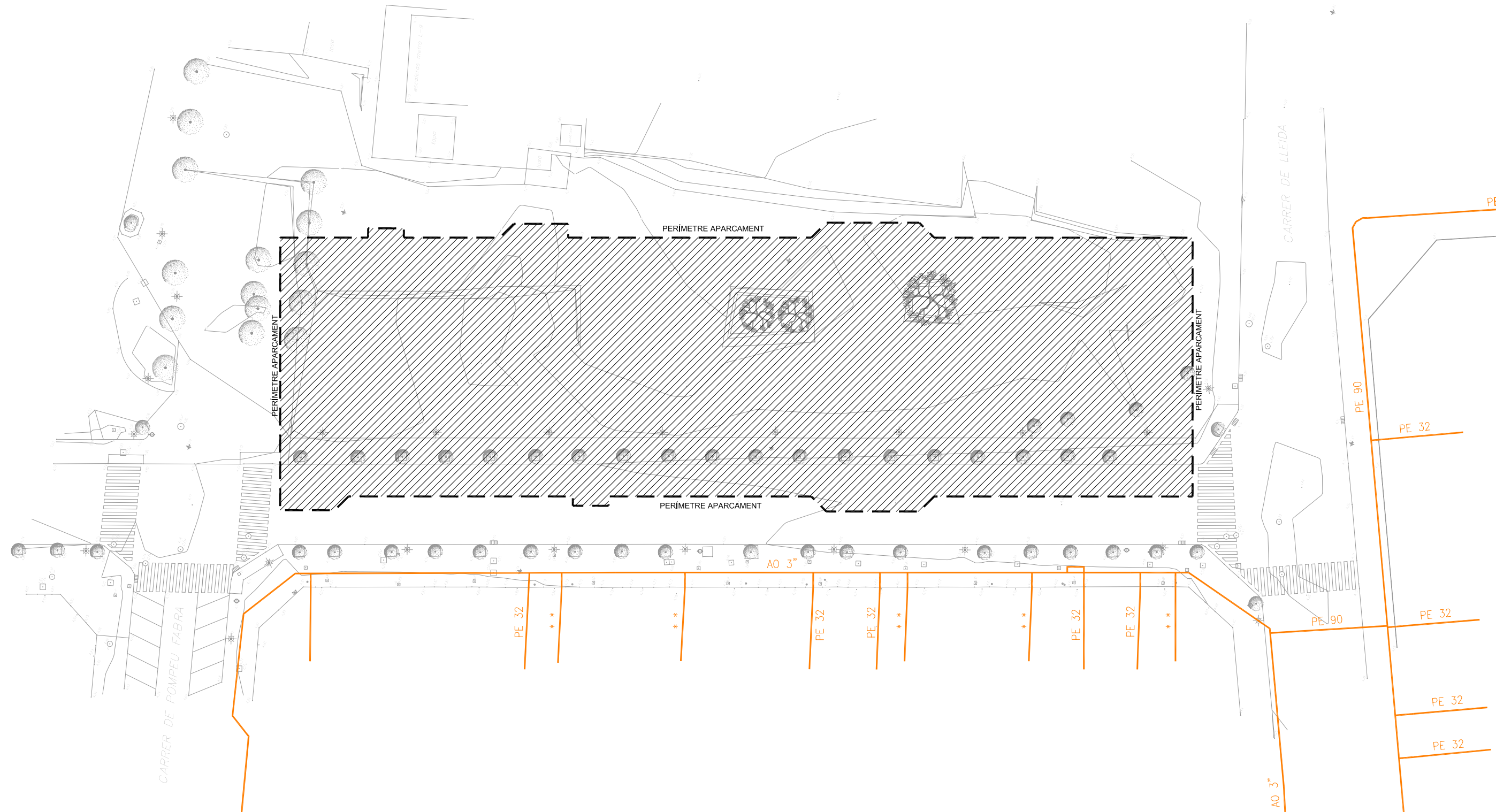
LLEGENDA	
	XARXA SEGONS AJUNTAMENT
	XARXA SEGONS TELEFÒNICA

NOTA 1:
LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.



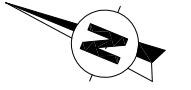
LLEGGENDA	
	XARXA D'AIGUA

NOTA 1:
 LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.

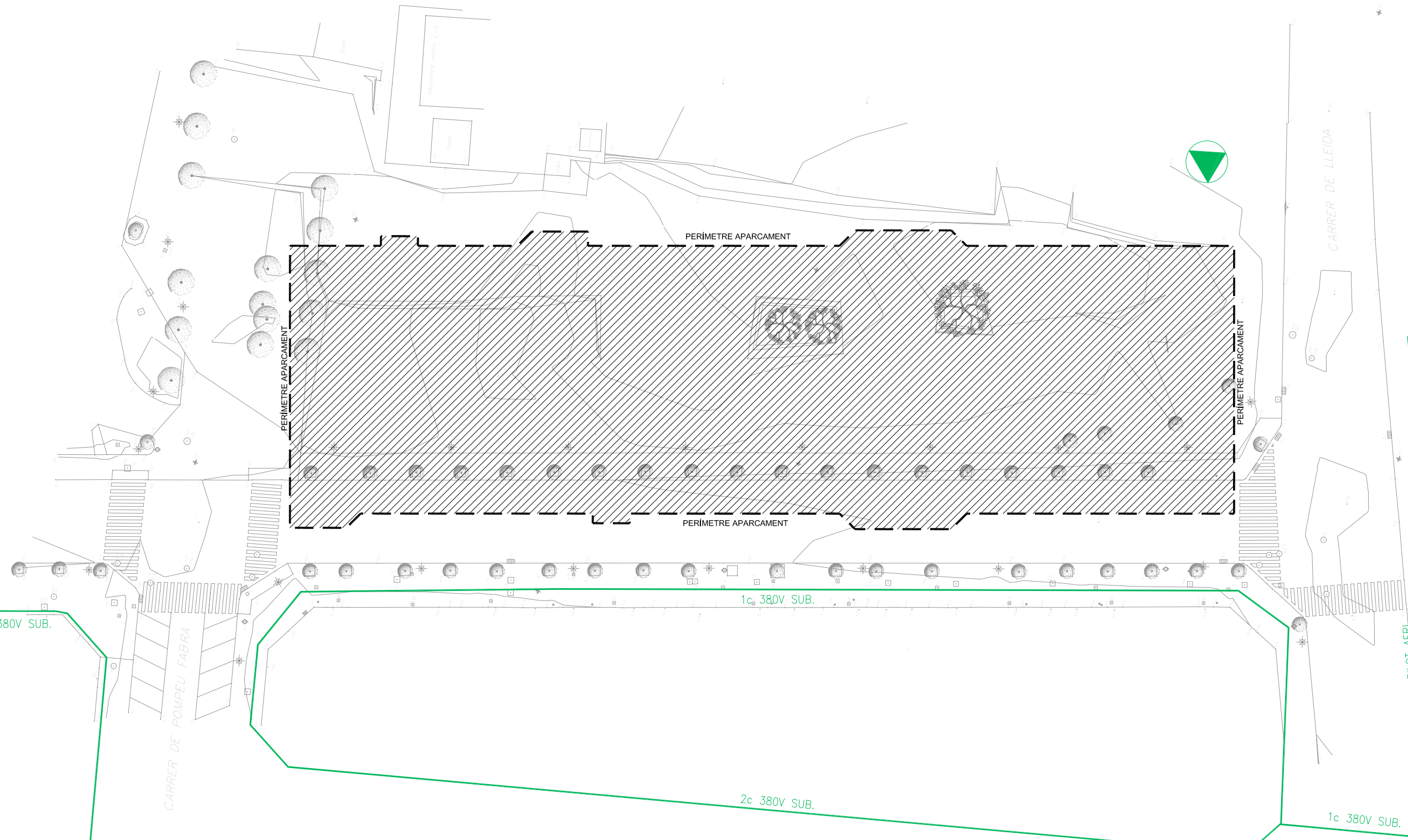


LLEGGENDA	
	XARXA DE GAS NATURAL

NOTA 1:
 LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.



1c 380V SUB.



1c 380V SUB.

CARRER DE POMPEU FABRA

PERIMETRE APARCAMENT

PERIMETRE APARCAMENT

CARRER DE LLEIDA

1c 380V SUB.

1c 380V SUB.

1c CABLE PILOT AERI + 1c 380V SUB.

2c 380V SUB.

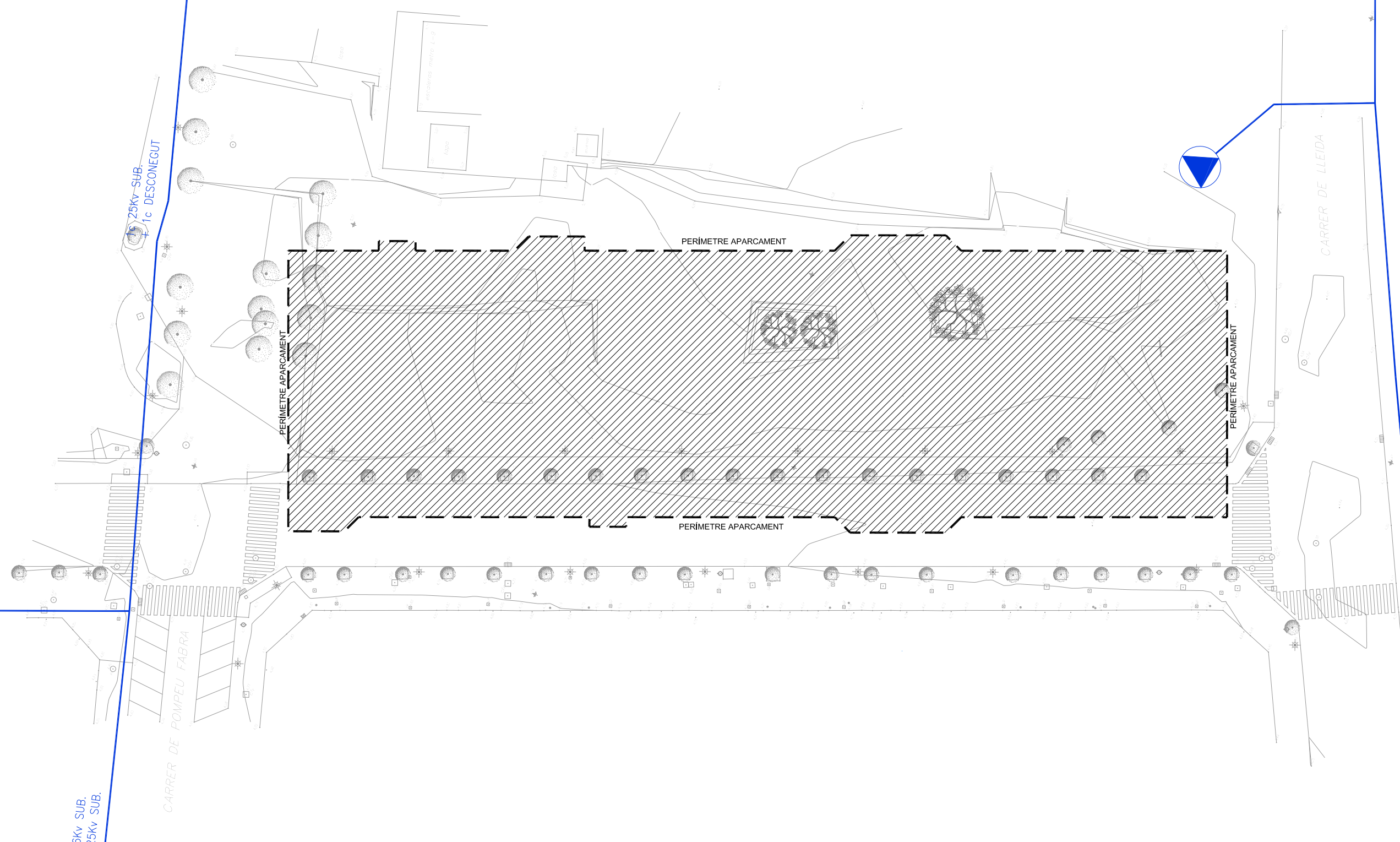
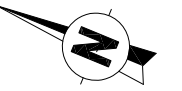
1c 380V SUB.

LLEGENDA



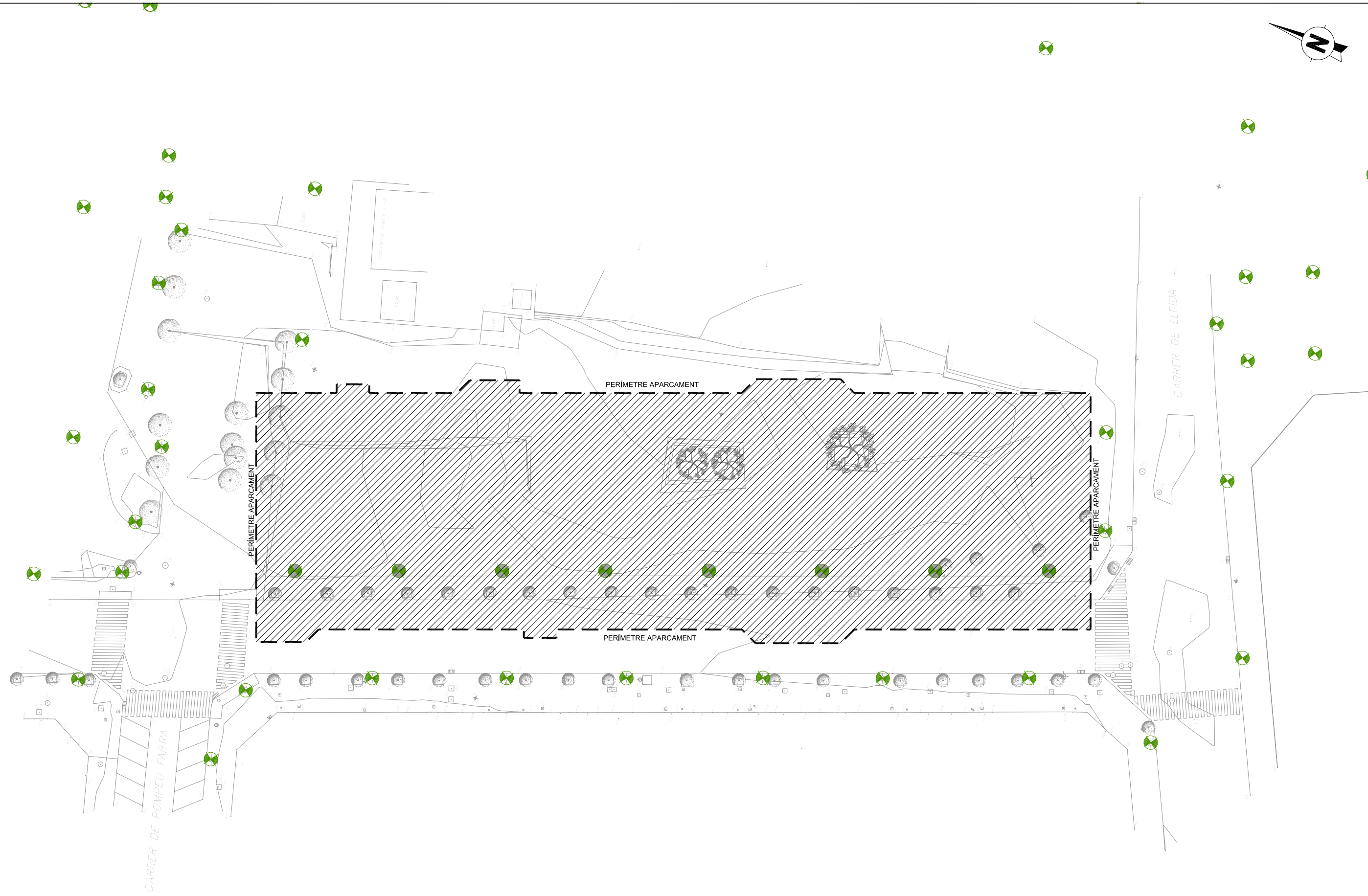
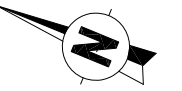
NOTA 1:

LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.



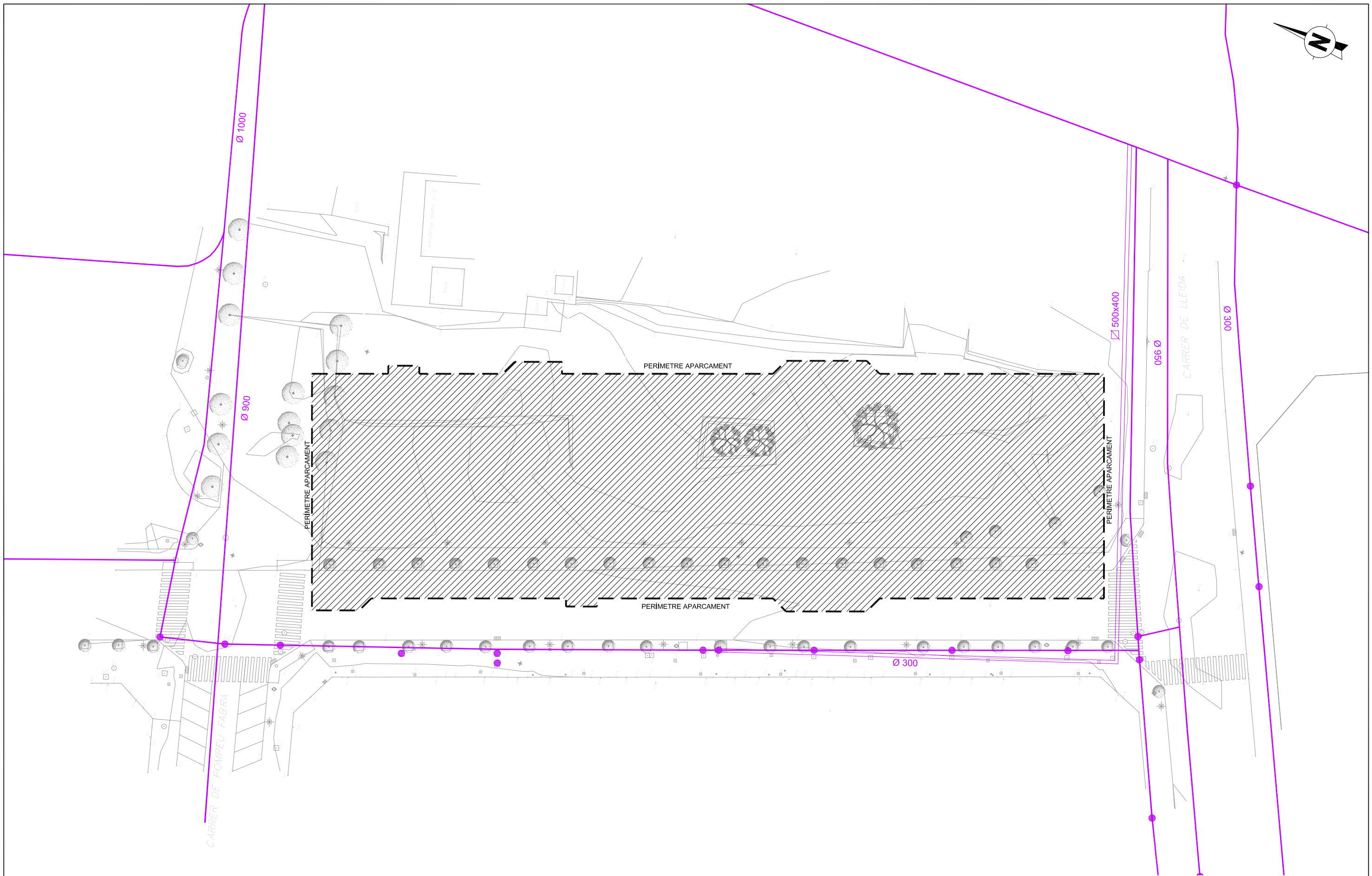
LLEGGENDA	
	XARXA DE FECSA MT

NOTA 1:
 LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.



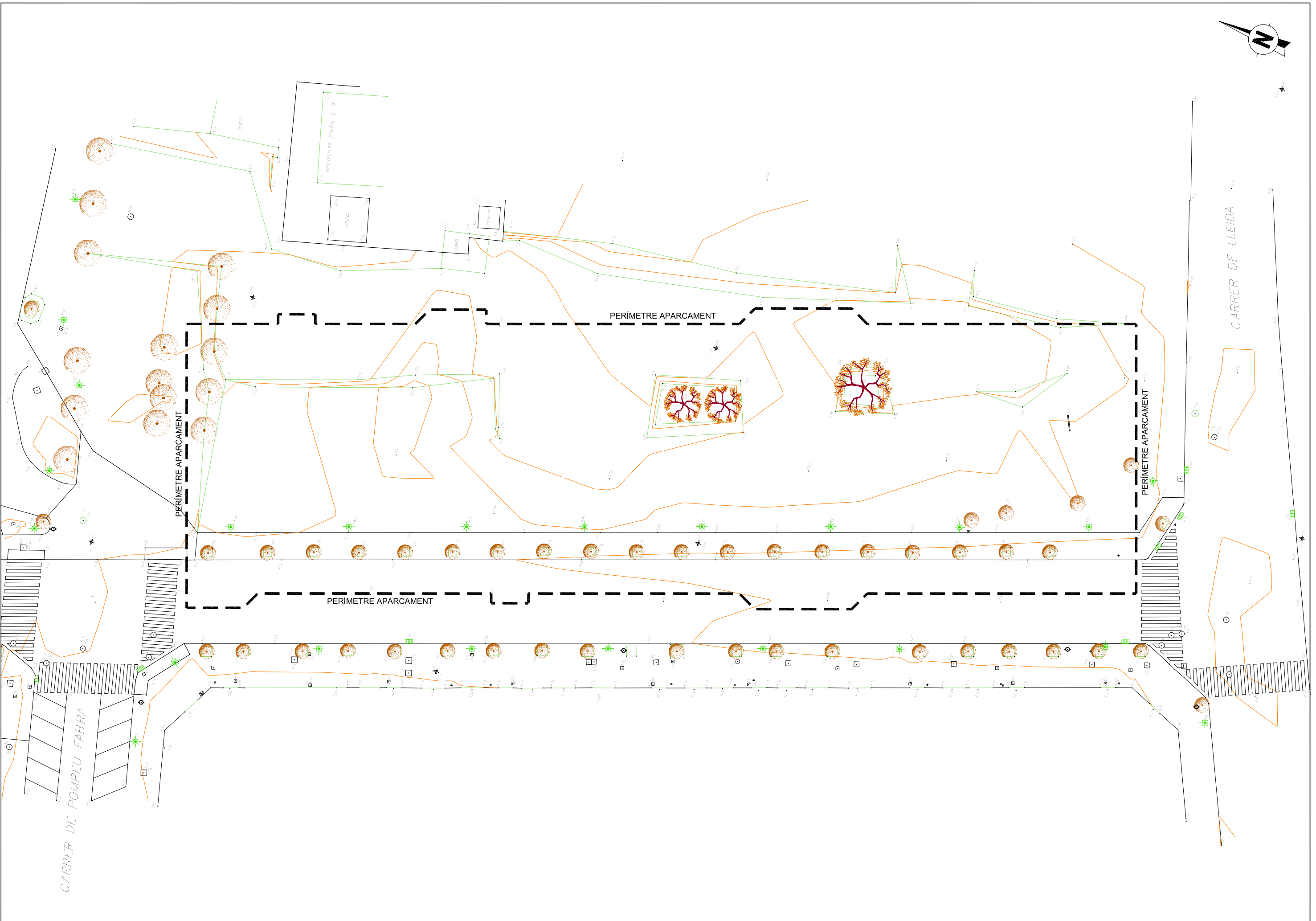
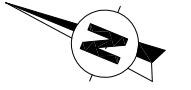
LLEGENDA	
	FANALS EXISTENTS
	FANALS AFECTATS

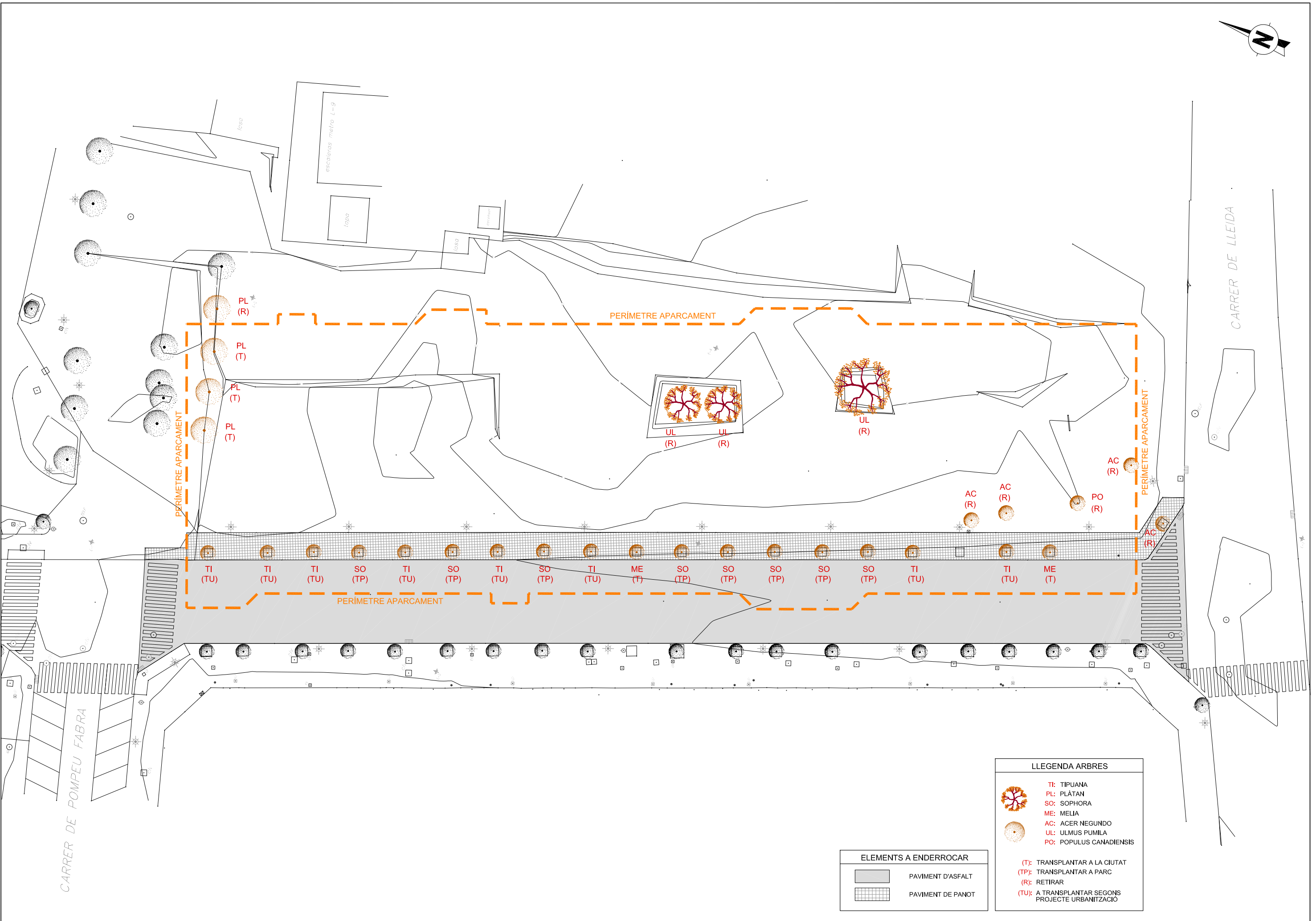
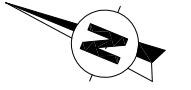
NOTA 1:
 LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.



LLEGGENDA	
	XARXA DE CLAVEGUERAM

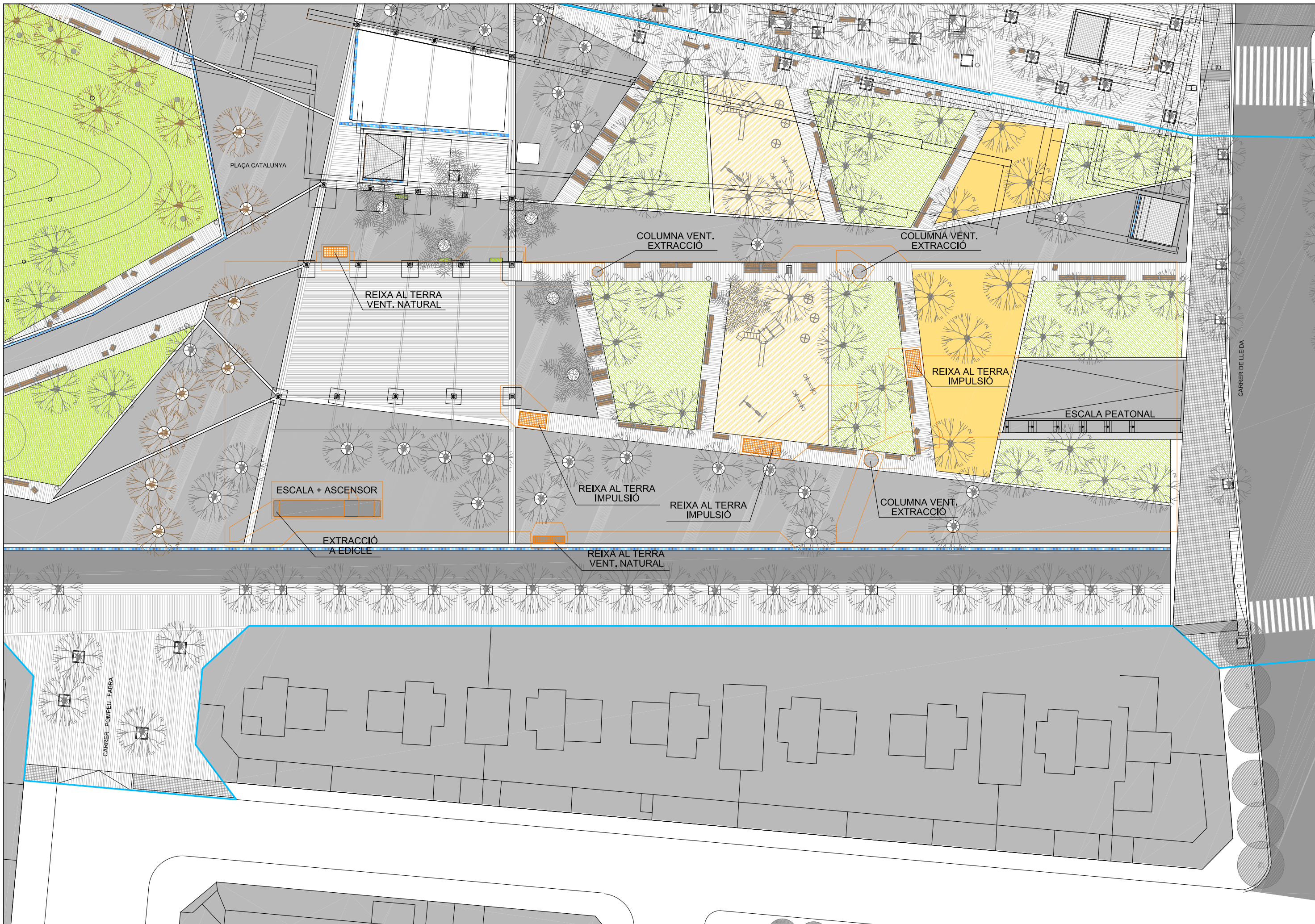
NOTA 1:
 LA INFORMACIÓ REFLECTIDA EN AQUESTS PLÀNOLS HA DE SER COMPLEMENTADA AMB LA INFORMACIÓ DE LES DIFERENTS COMPANYIES, LA QUAL S'INCLOU EN EL PRESENT PROJECTE.

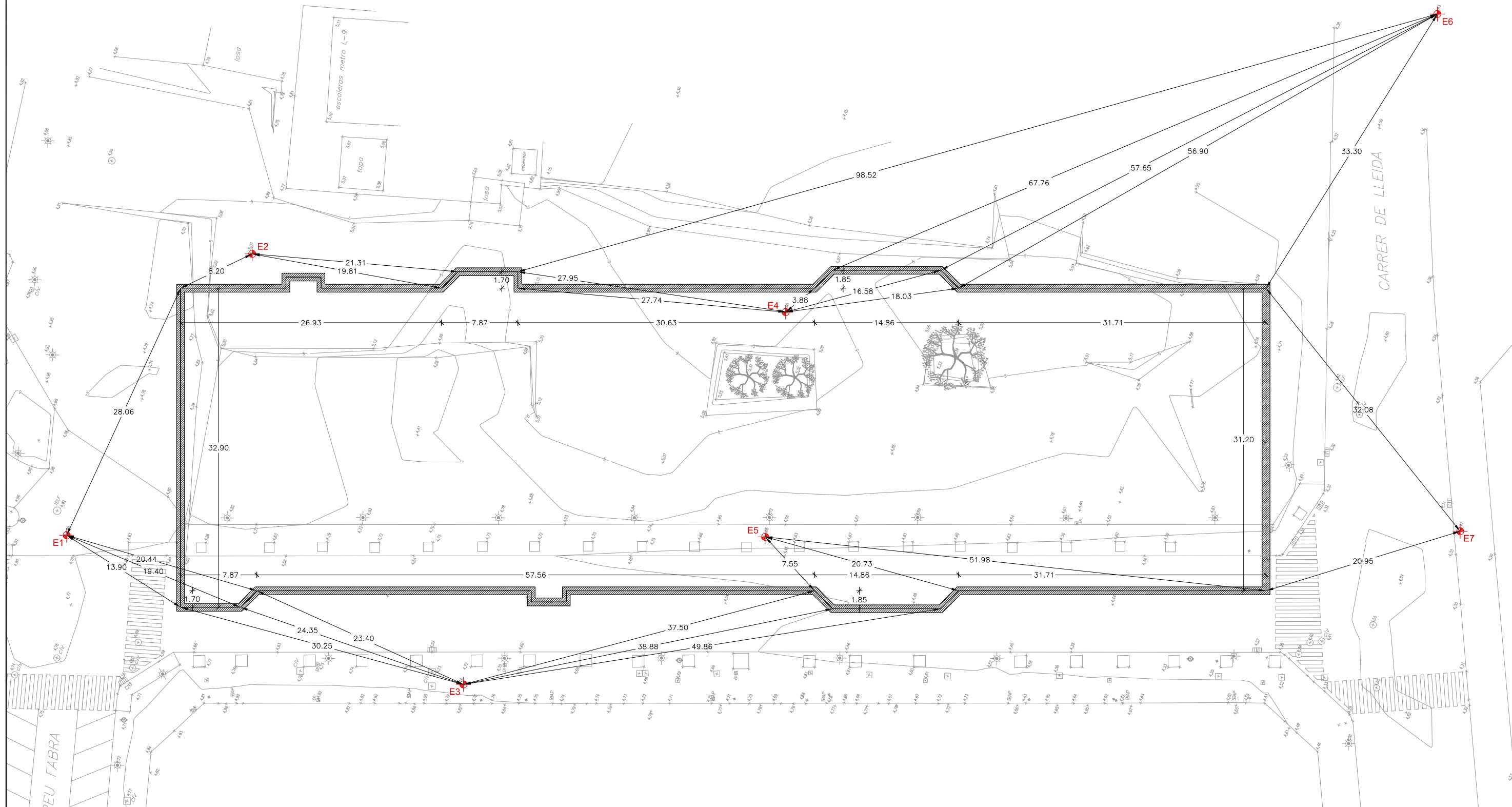




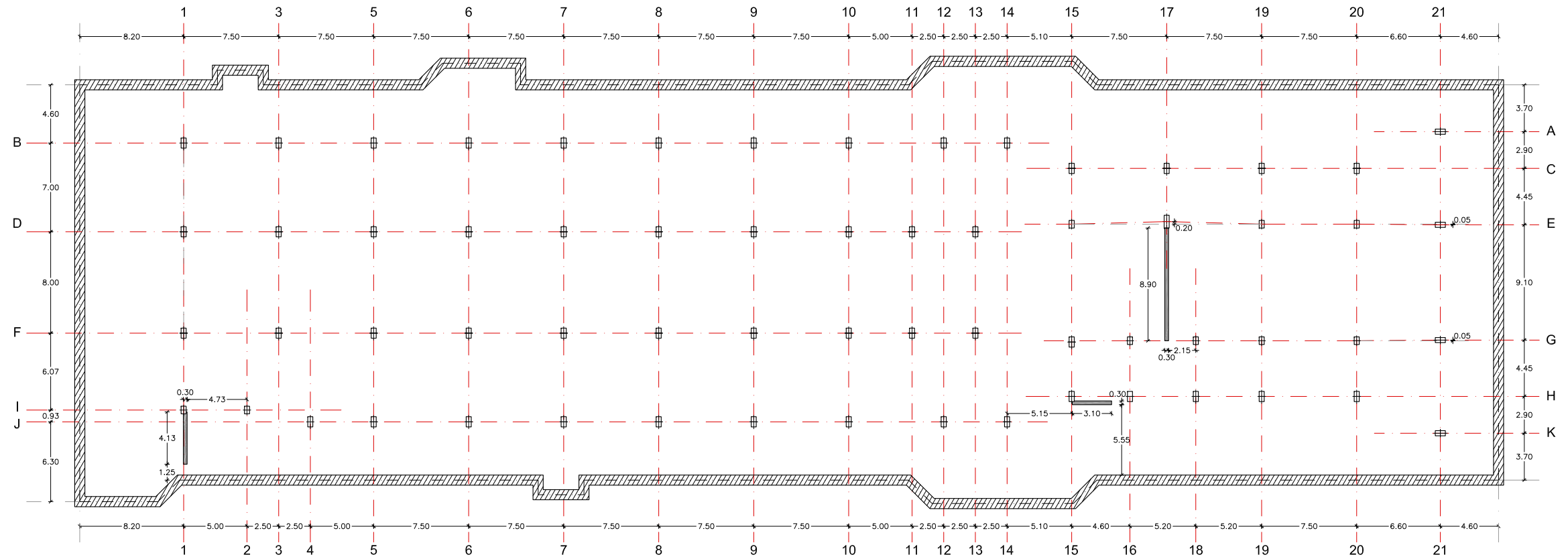
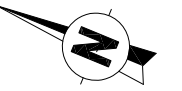
ELEMENTS A ENDERROCAR	
	PAVIMENT D'ASFALT
	PAVIMENT DE PANOT

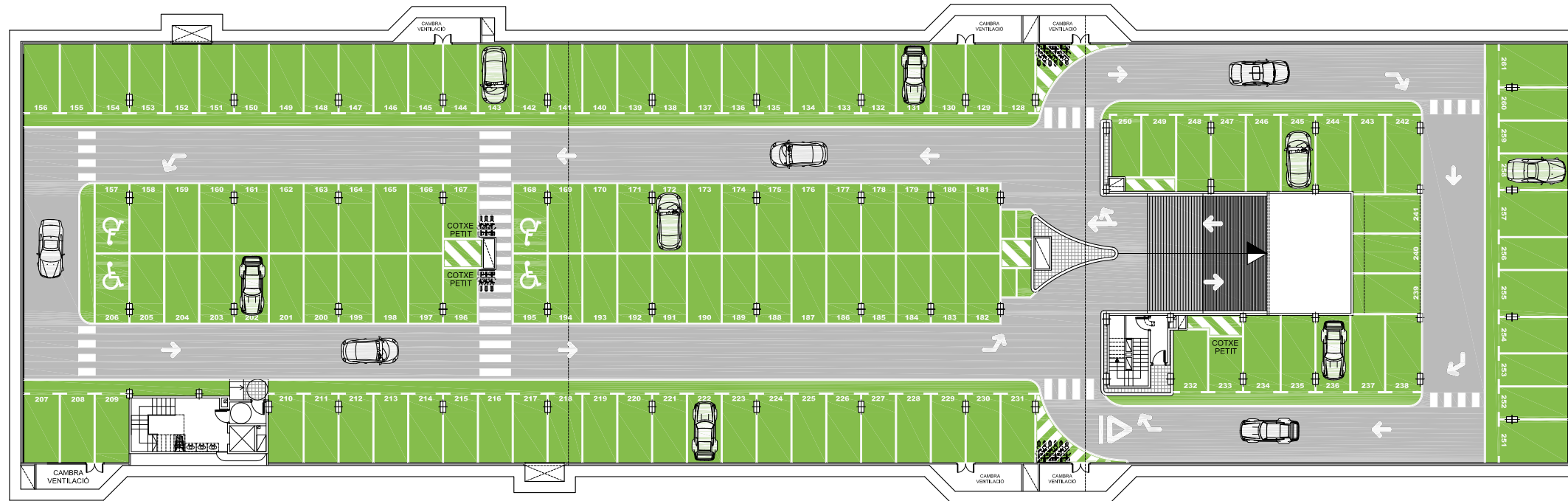
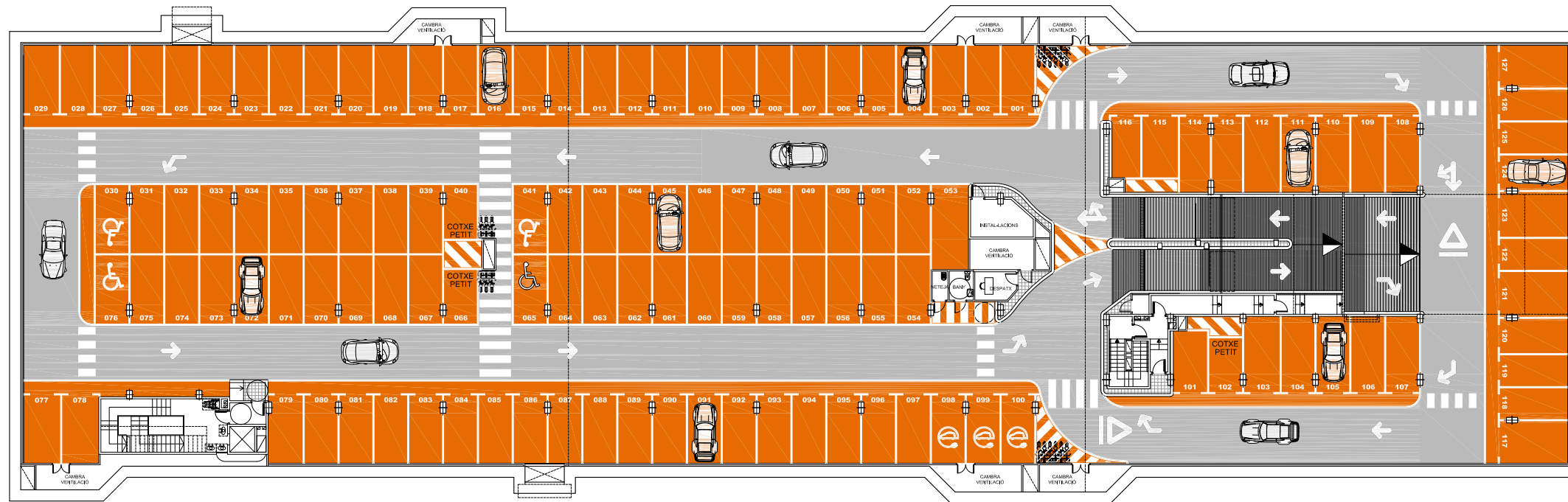
LLEGENDA ARBRES	
	TI: TIPUANA
	PL: PLATAN
	SO: SOPHORA
	ME: MELIA
	AC: ACER NEGUNDO
	UL: ULMUS PUMILA
	PO: POPULUS CANADIENSIS
	(T): TRANSPLANTAR A LA CIUTAT
	(TP): TRANSPLANTAR A PARC
	(R): RETIRAR
	(TU): A TRANSPLANTAR SEGONS PROJECTE URBANITZACIO





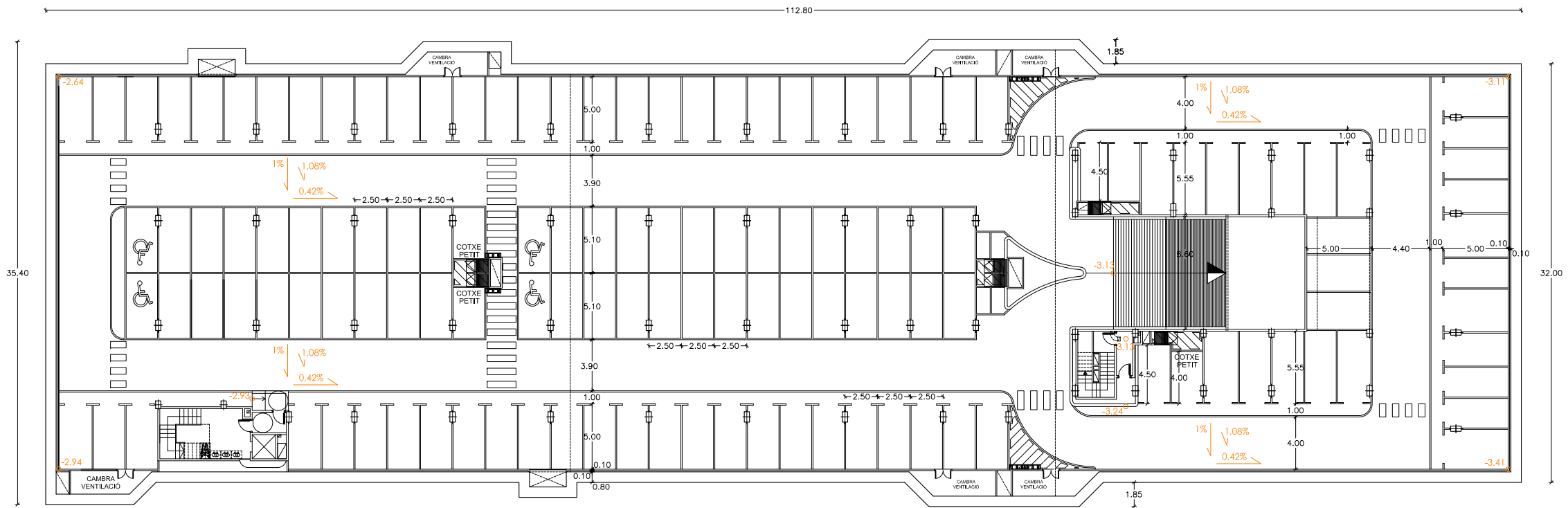
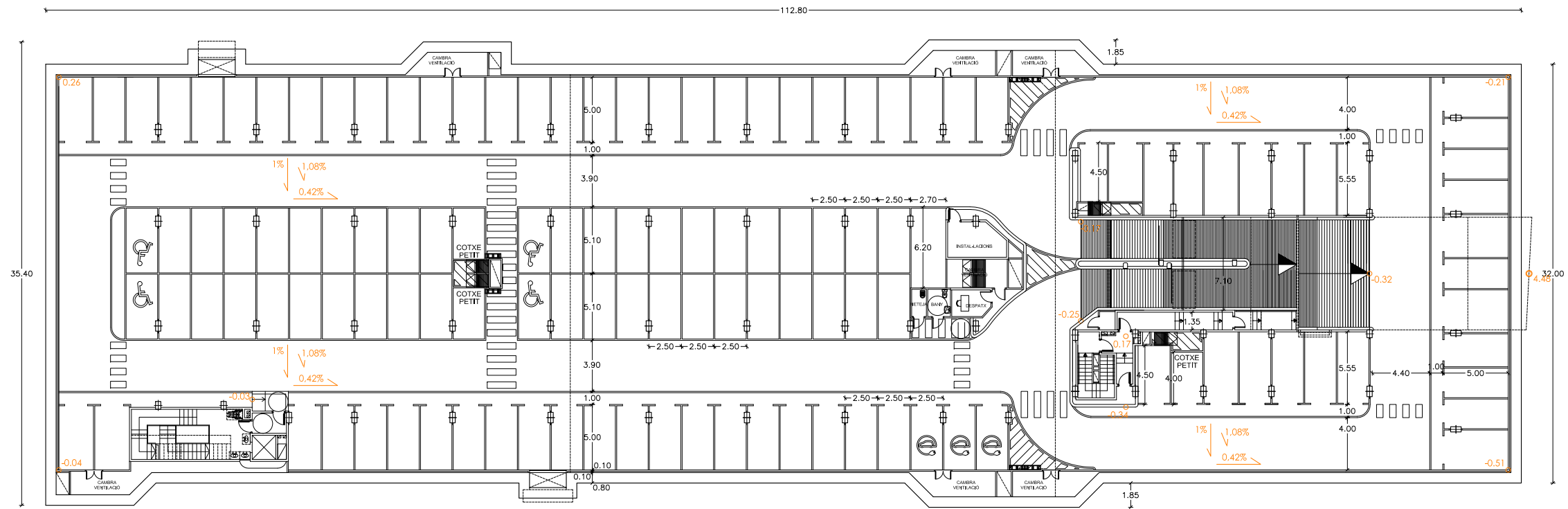
BASES DE REPLANTEIG					
REF.	X	Y	REF.	X	Y
E1	424142,2710	4575170,8470	E5	424169,5890	4575104,1580
E2	424176,3970	4575164,2060	E6	424245,8640	4575060,5840
E3	424143,6580	4575127,1350	E7	424197,4540	4575038,0790
E4	424191,8180	4575111,0380			





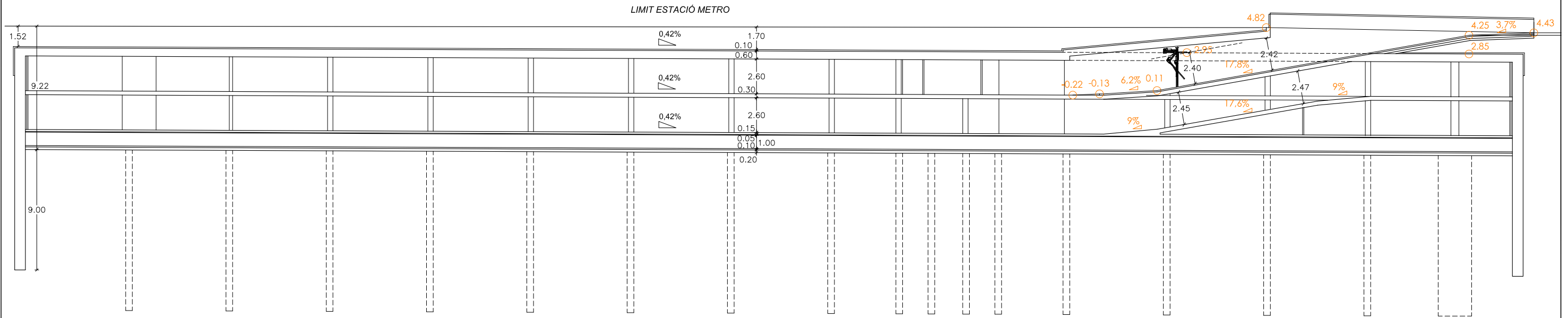
QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3695 m ²	127	29,09
PLANTA SOT -2	3695 m ²	134	27,57
TOTAL	7390 m ²	261	28,31

4 PLACES MOTO
36 PLACES BICILETA

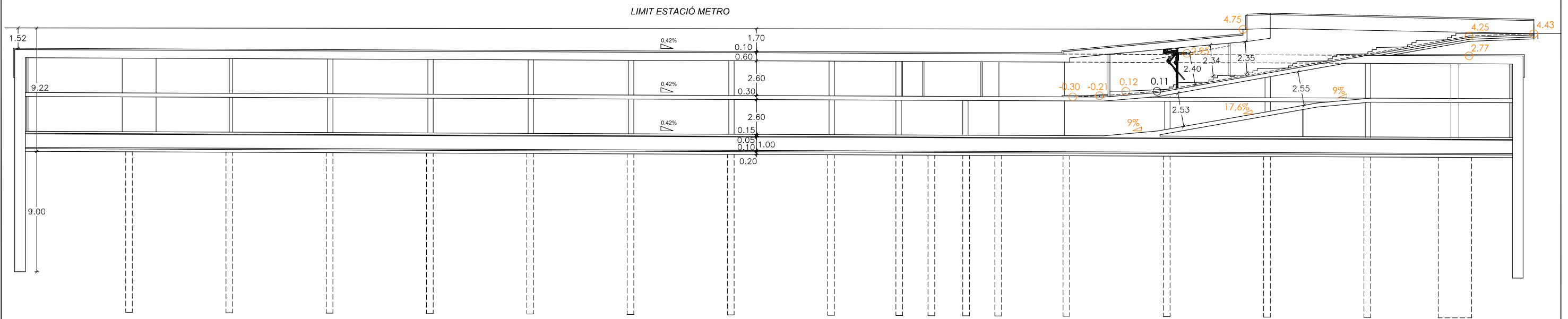


QUADRE DE SUPERFÍCIES			
	SUPERFÍCIE	PLACES	SUP./PLACES
PLANTA SOT -1	3695 m2	127	29,09
PLANTA SOT -2	3695 m2	134	27,57
TOTAL	7390 m2	261	28,31

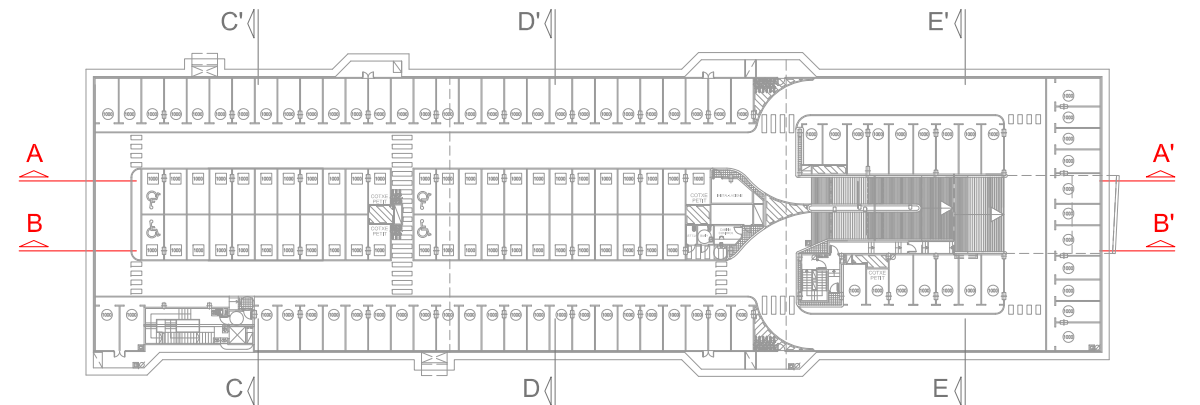
4 PLACES MOTO
36 PLACES BICILETA

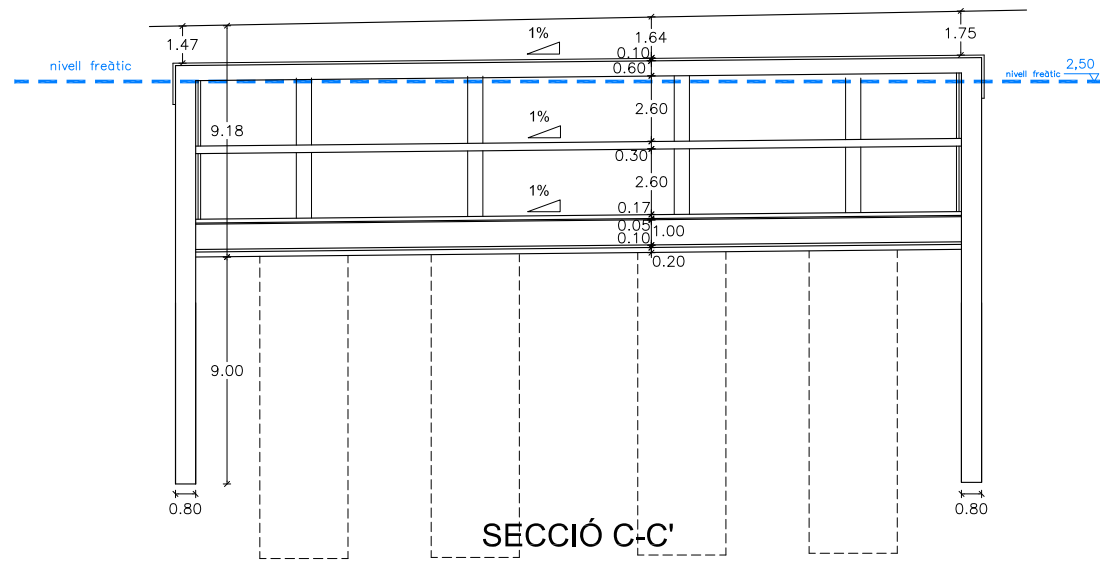


SECCIÓ A-A'

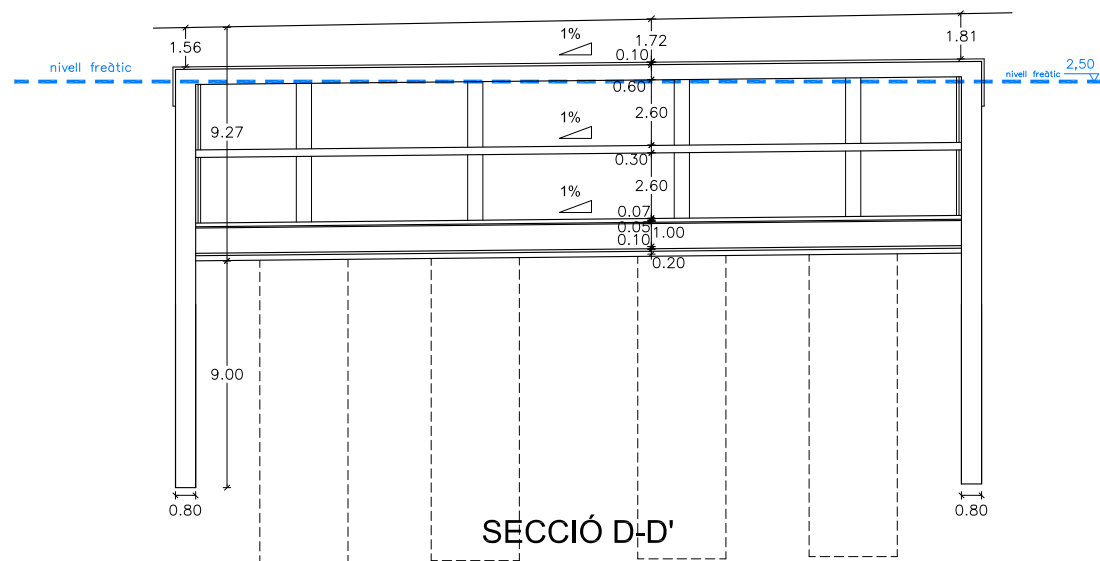


SECCIÓ B-B'

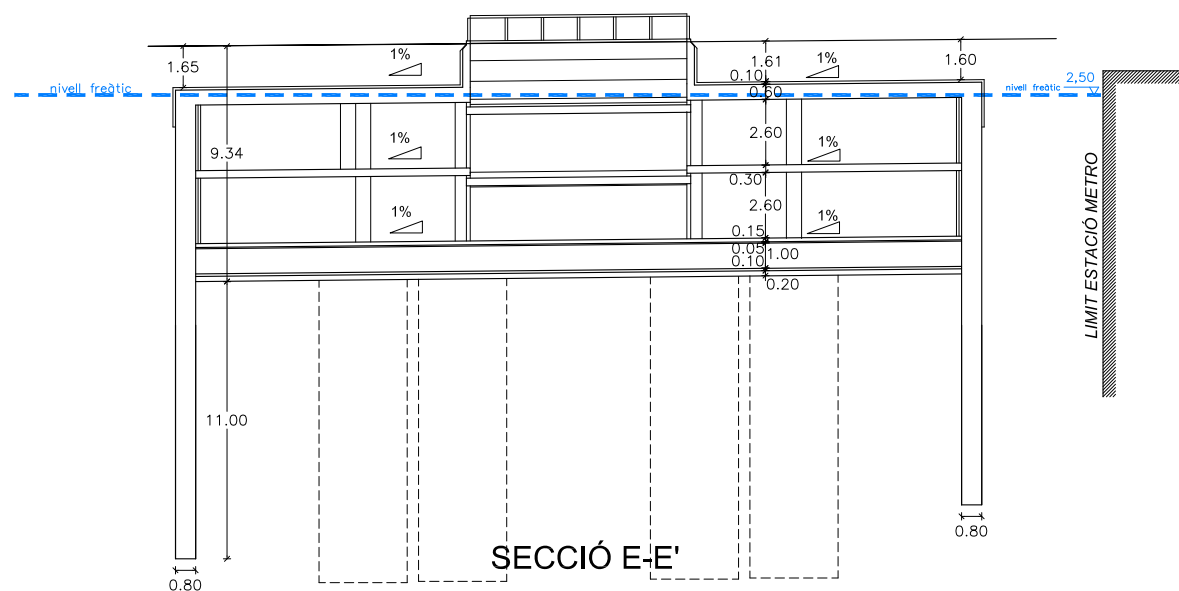




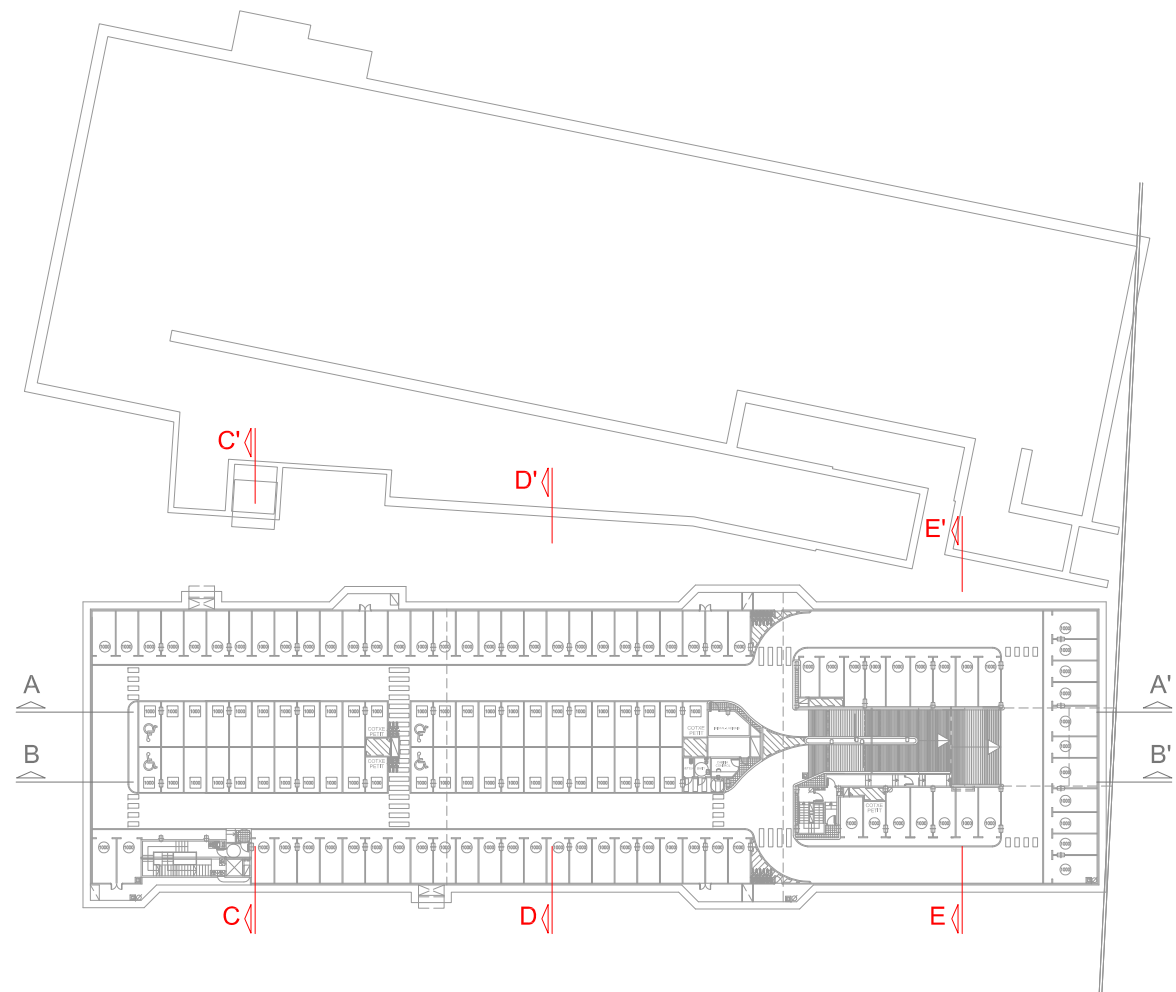
LIMIT ESTACIÓ METRO

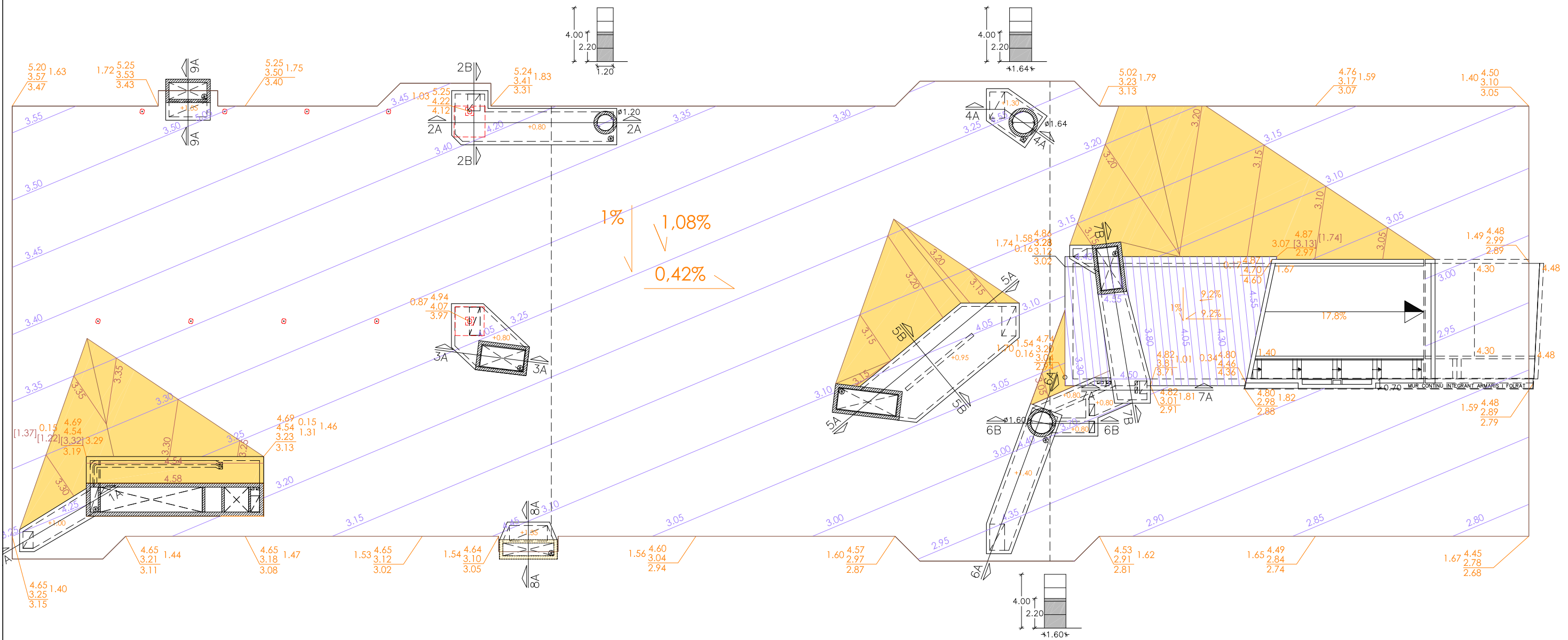


LIMIT ESTACIÓ METRO



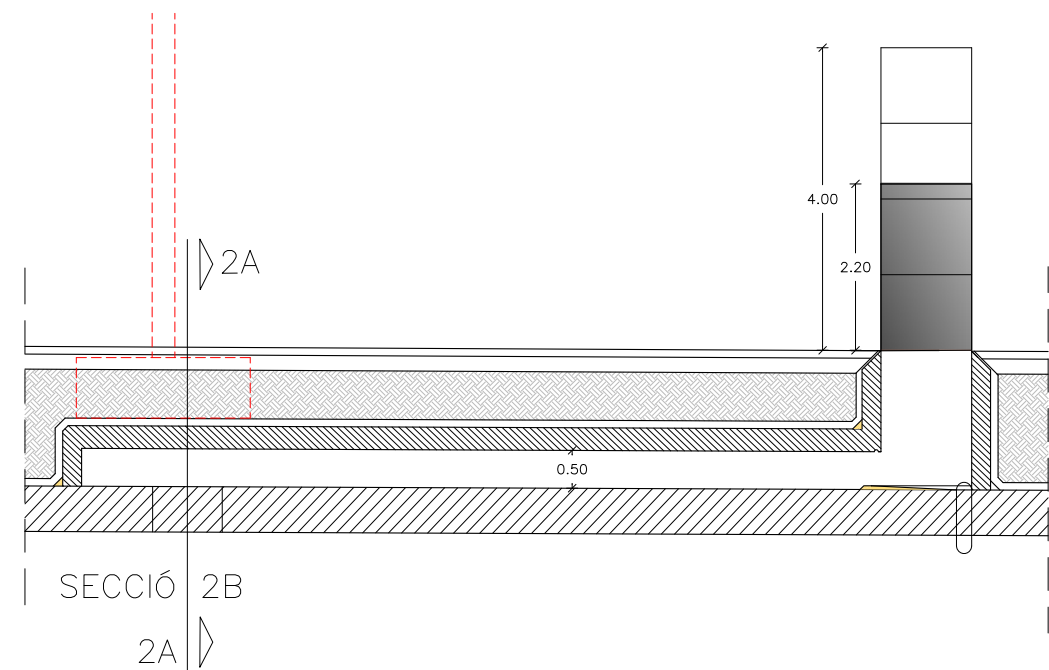
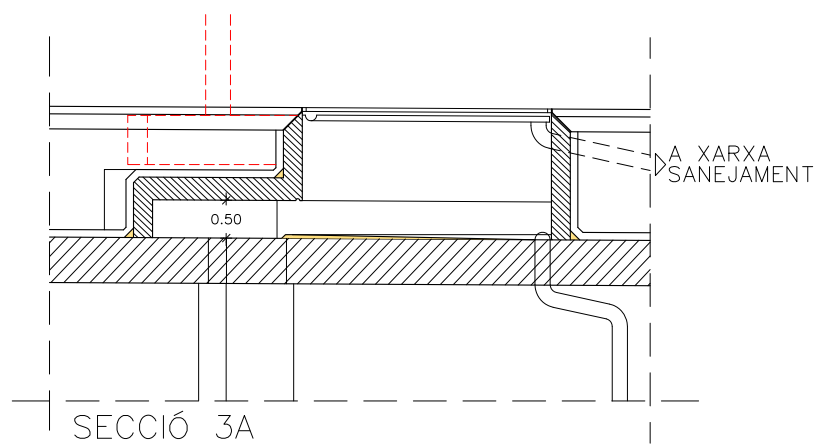
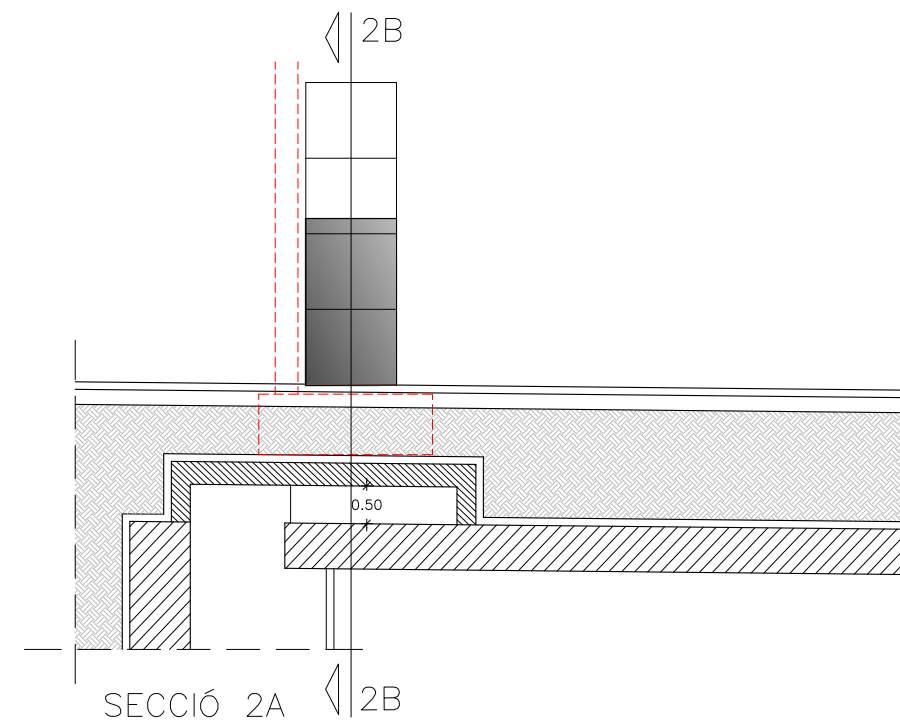
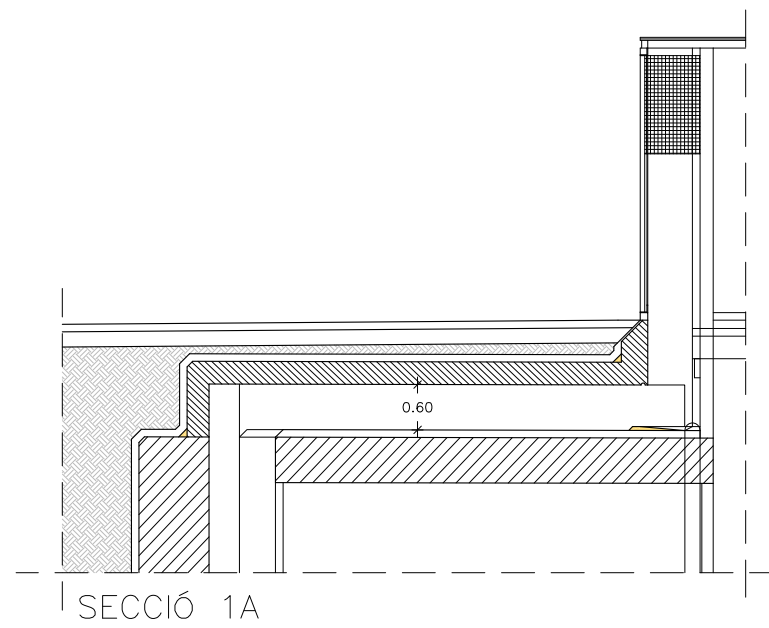
LIMIT ESTACIÓ METRO

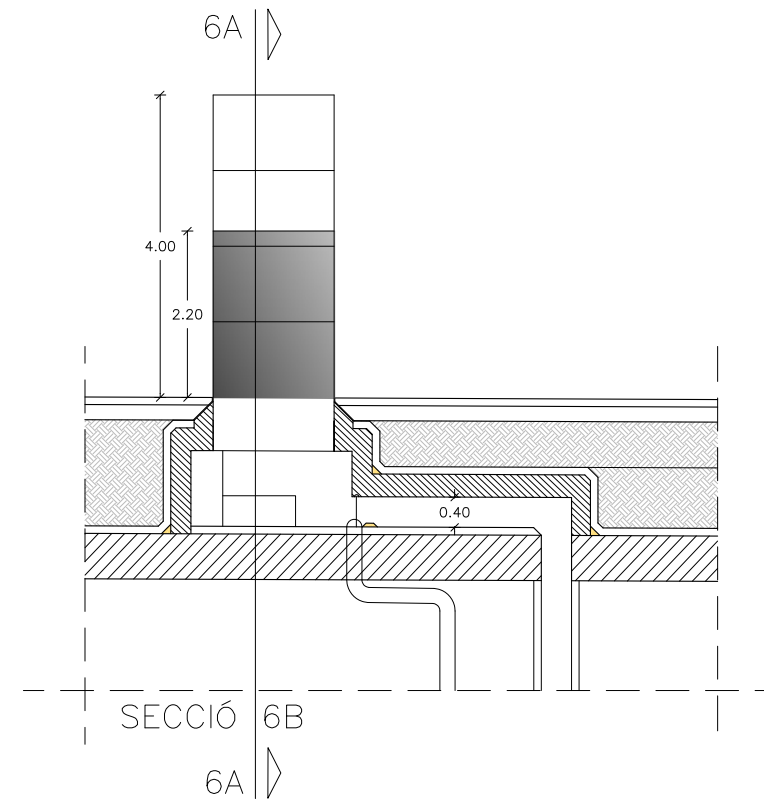
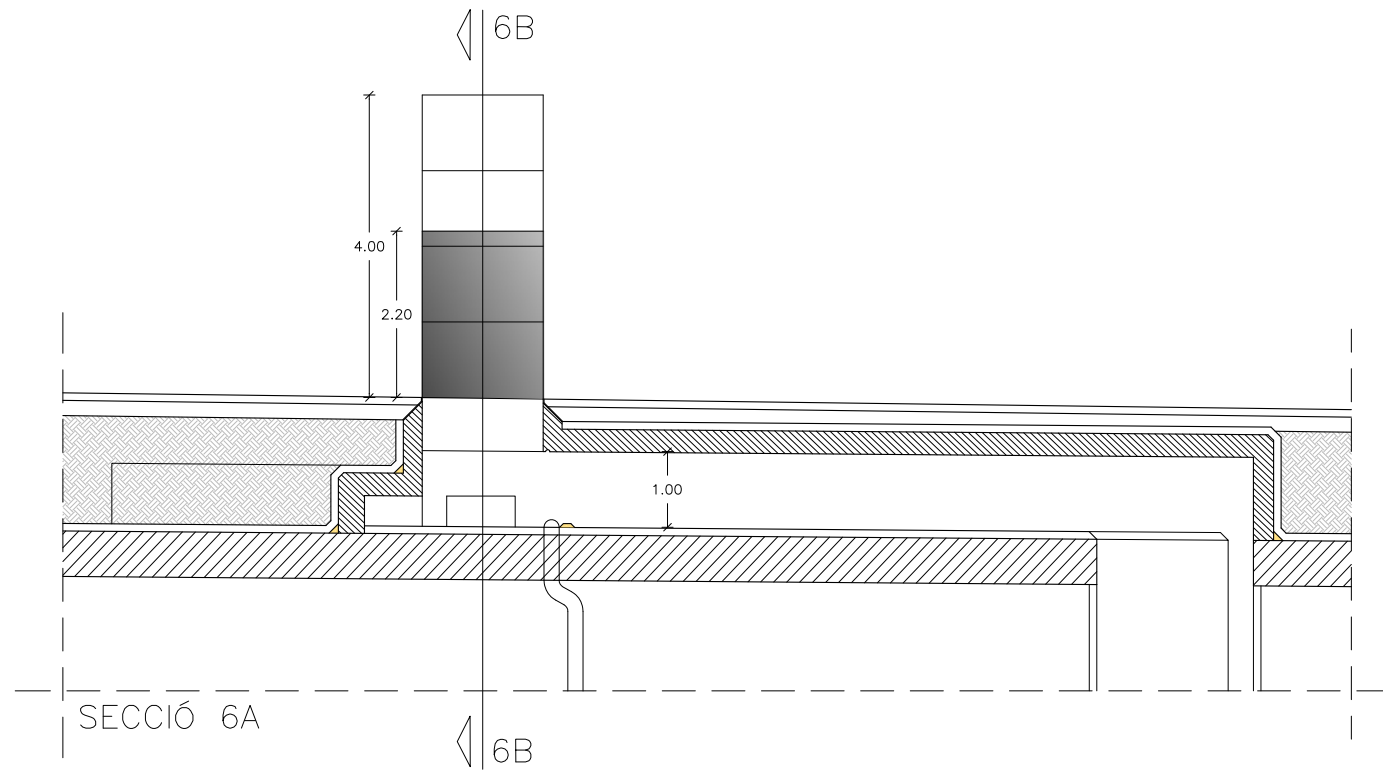
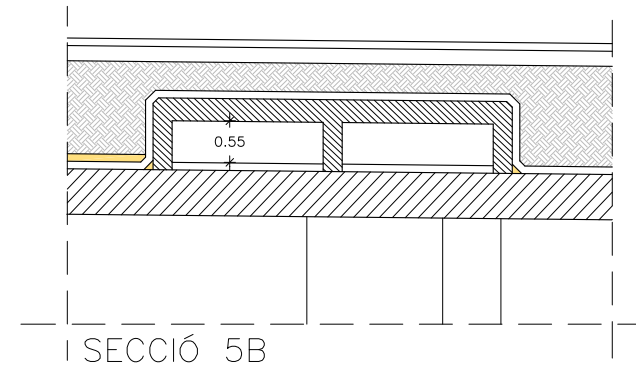
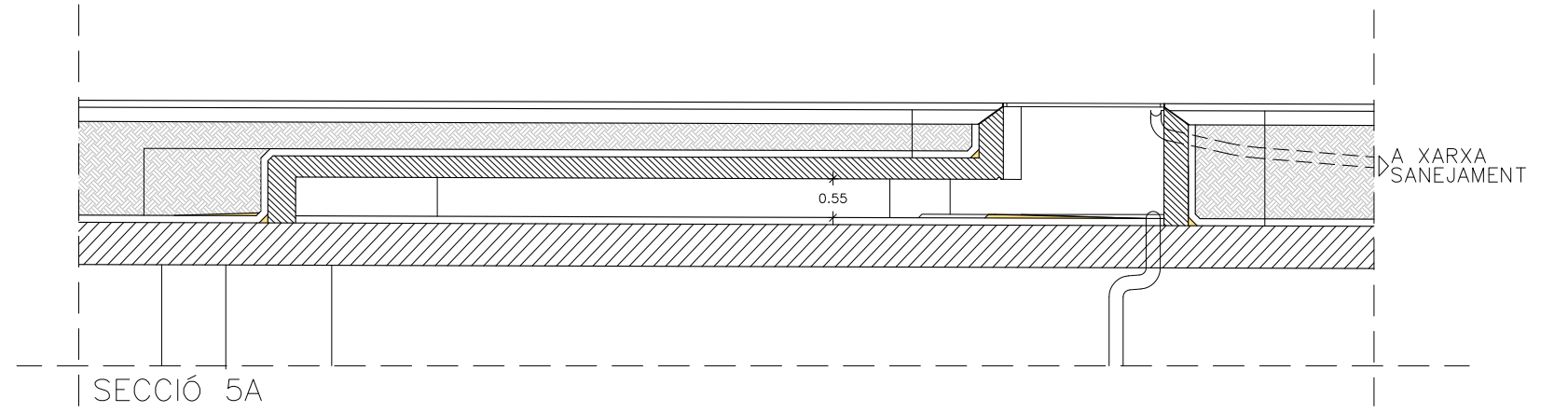
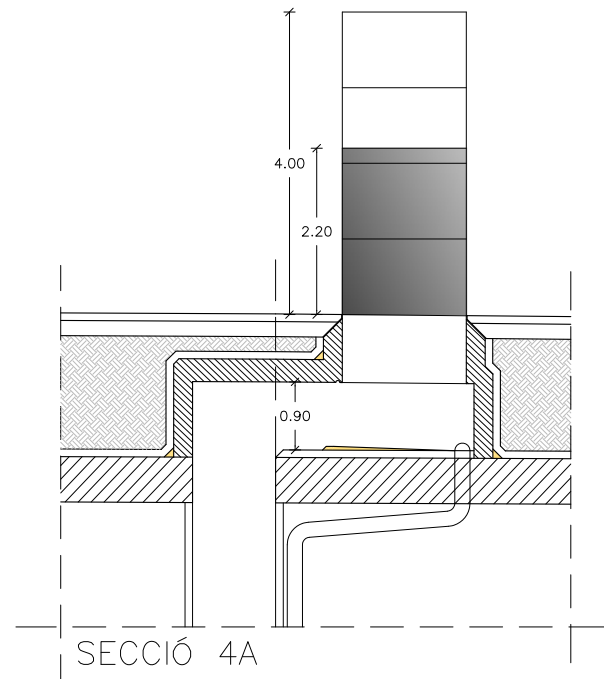


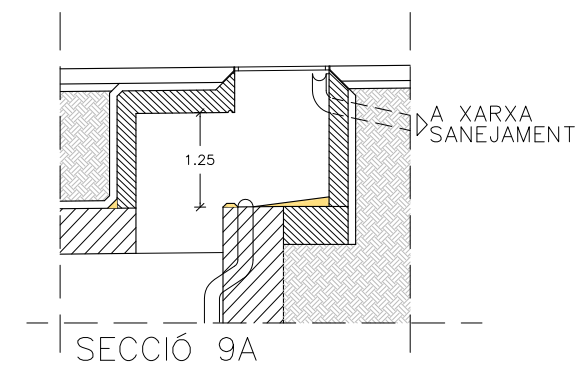
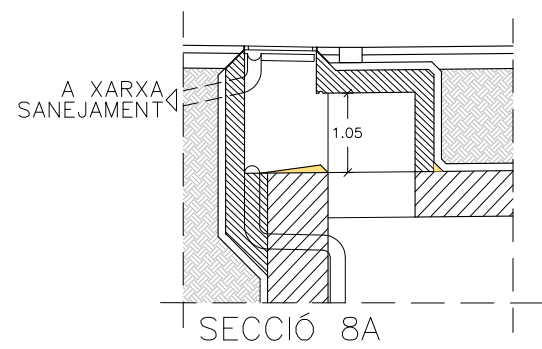
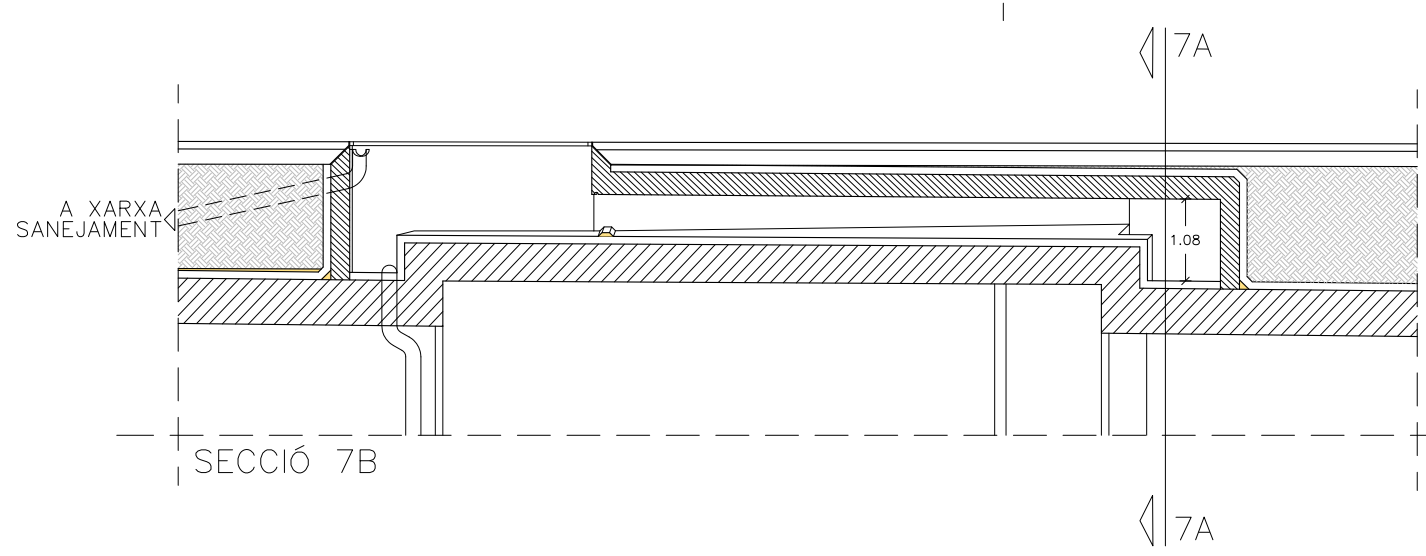
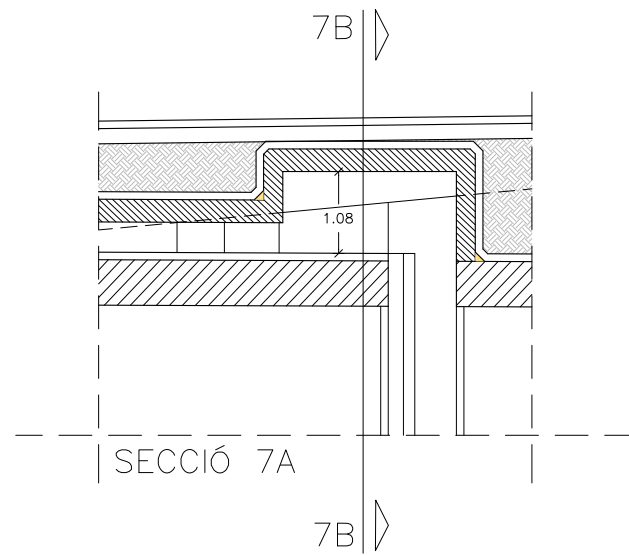


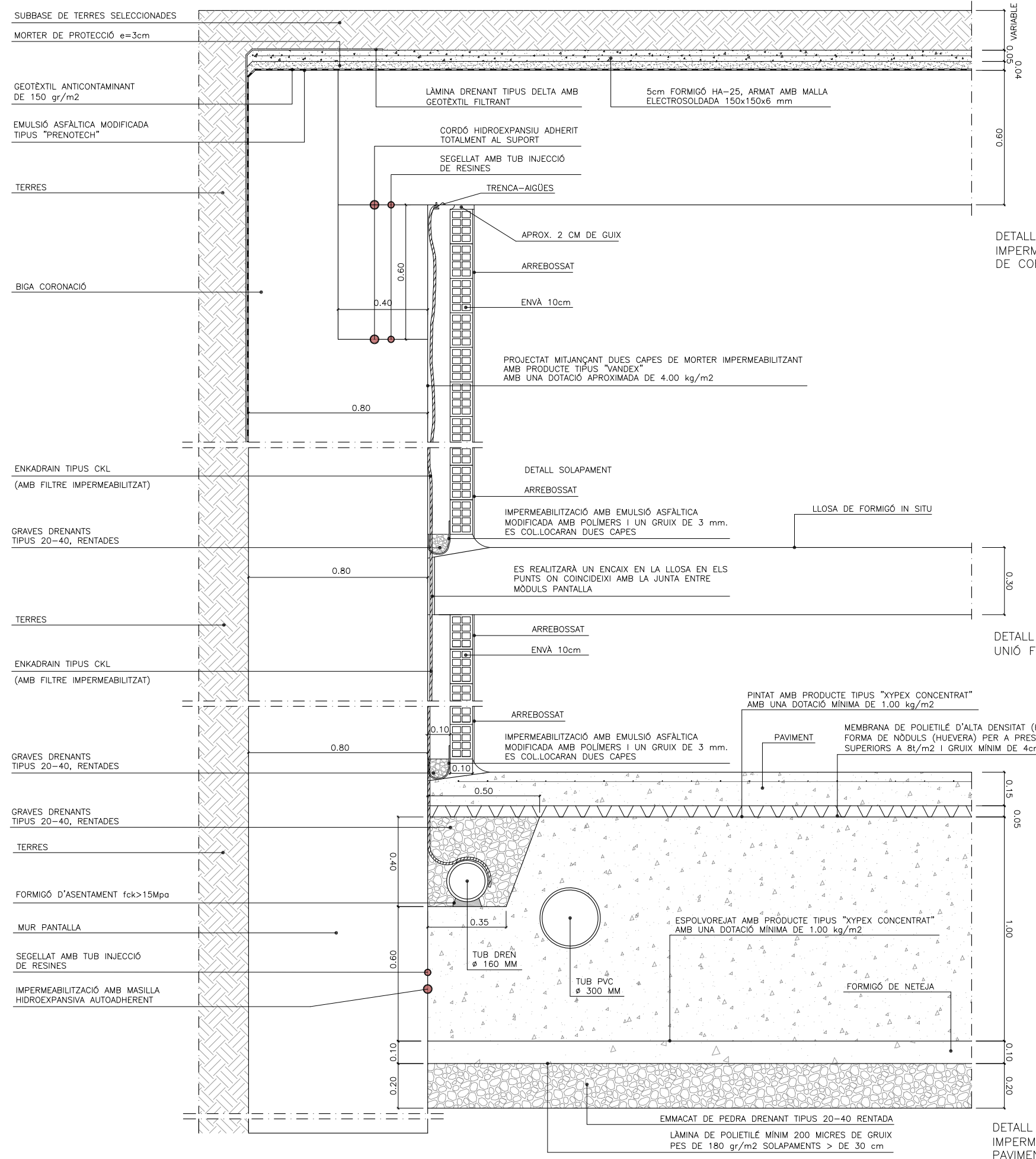
REBLERT AMB FORMIGÓ DE PENDENTS

COTA SUPERFICIE
 COTA COBERTA AMB PROTECCIÓ IMPERMEABILITAZACIÓ [COTA REBLERT FORMIGO PENDENTS] [DIFERENCIA]
 COTA COBERTA





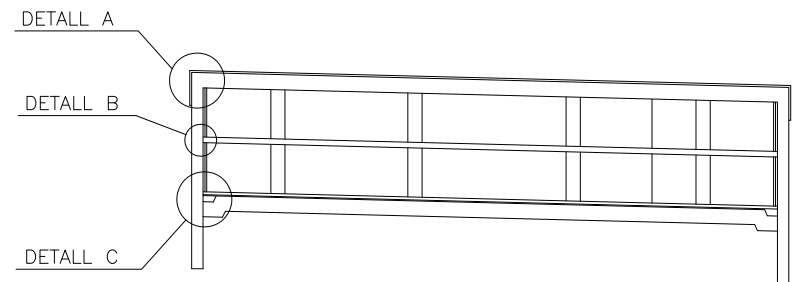


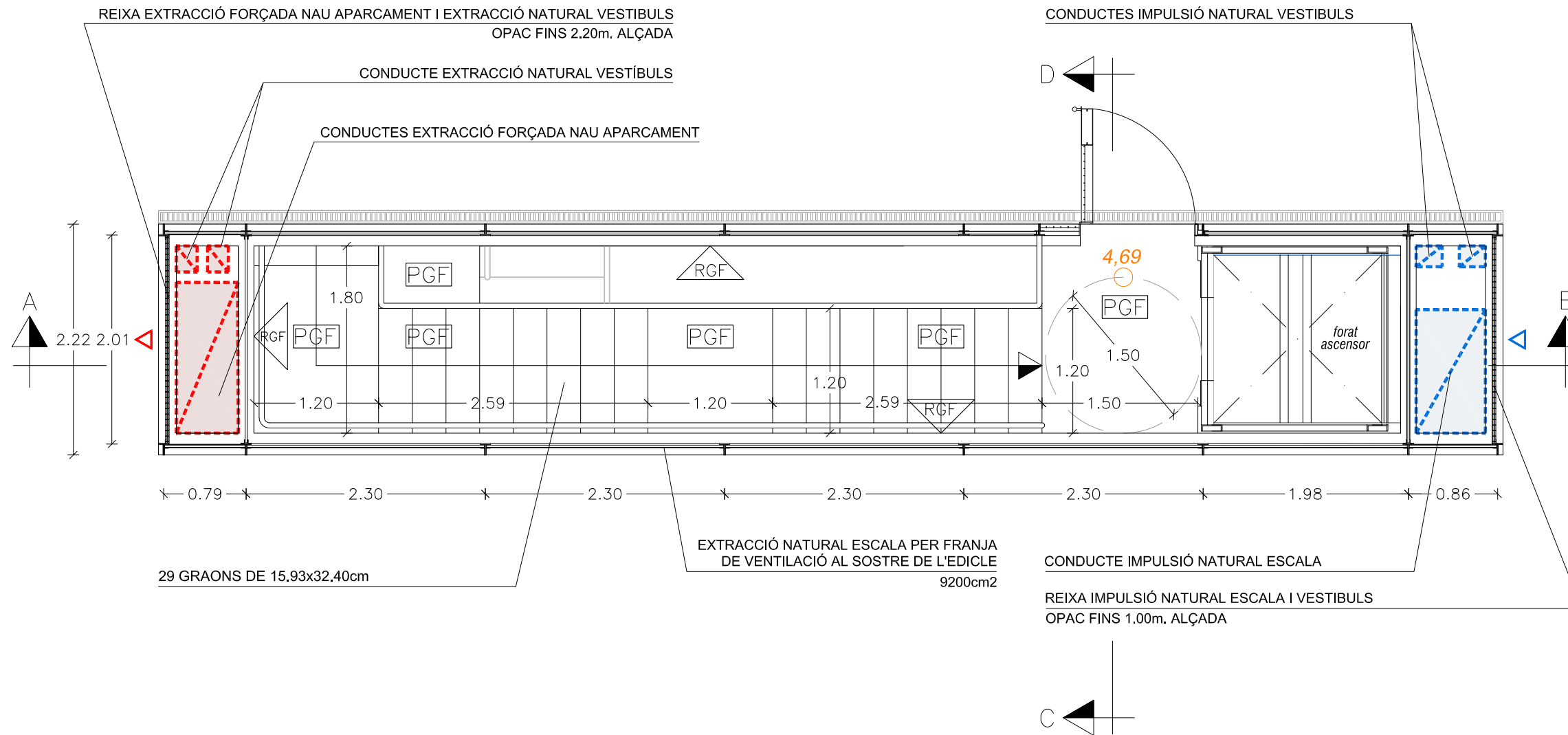


DETALL A:
IMPERMEABILITZACIÓ ZONA RECOLZAMENT DE COBERTA AMB PANTALLA

DETALL B:
UNIÓ FORJAT AMB PANTALLA

DETALL C:
IMPERMEABILITZACIÓ UNIÓ PAVIMENT PANTALLA





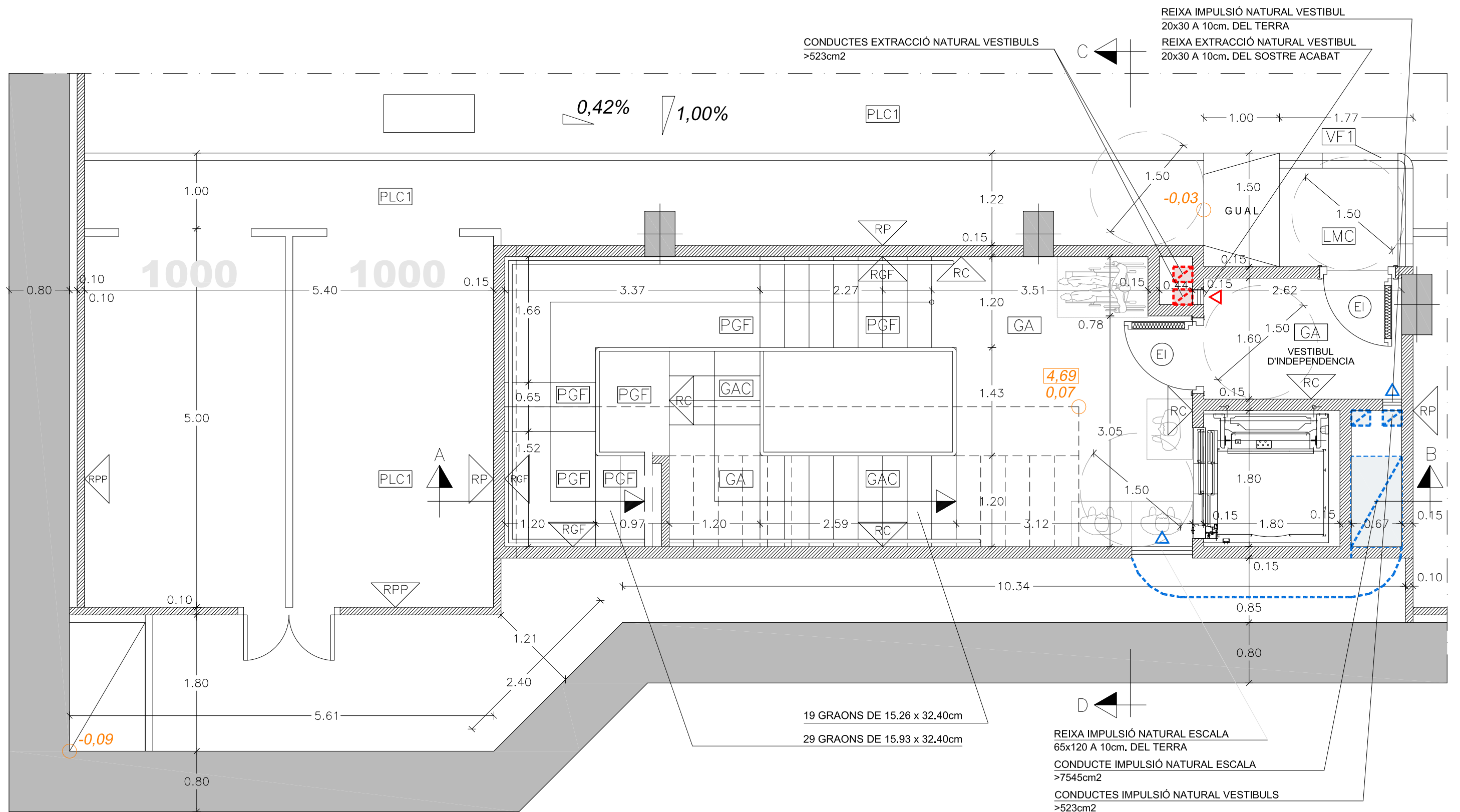
VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSATS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANNEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECENTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTE A PROTECTOR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTE ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65X120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20X30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTE ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40X85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45X20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30X20 cm ²	>531 cm ²

L L E G E N D A D E M A T E R I A L S

PLC1	ANTILLSANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M ² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m ²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILÍNDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.	VF1	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.	RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.	RC	SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
PLC2	ANTILLSANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.	VF2	VORADA PREFABRICADA GRANÍTICA DE 12/9x20 cm.	RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC	RGF	REVESTIMENT DE GRANIT GRIS FLAMEJAT DE 4cm DE GRUIX
LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.	GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLSANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40	RPP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.	PM	PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
		GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLSANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM	RPS	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042).	PF	PORTES DE FUSTA
		PGF	PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)	RPB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.	EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5
		PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ				



REIXA IMPULSIÓ NATURAL VESTIBUL
20x30 A 10cm. DEL TERRA
REIXA EXTRACCIÓ NATURAL VESTIBUL
20x30 A 10cm. DEL SOSTRE ACABAT

CONDUCTES EXTRACCIÓ NATURAL VESTIBULS
>523cm²

REIXA IMPULSIÓ NATURAL ESCALA
65x120 A 10cm. DEL TERRA
CONDUCTE IMPULSIÓ NATURAL ESCALA
>7545cm²
CONDUCTES IMPULSIÓ NATURAL VESTIBULS
>523cm²

19 GRAONS DE 15.26 x 32.40cm
29 GRAONS DE 15.93 x 32.40cm

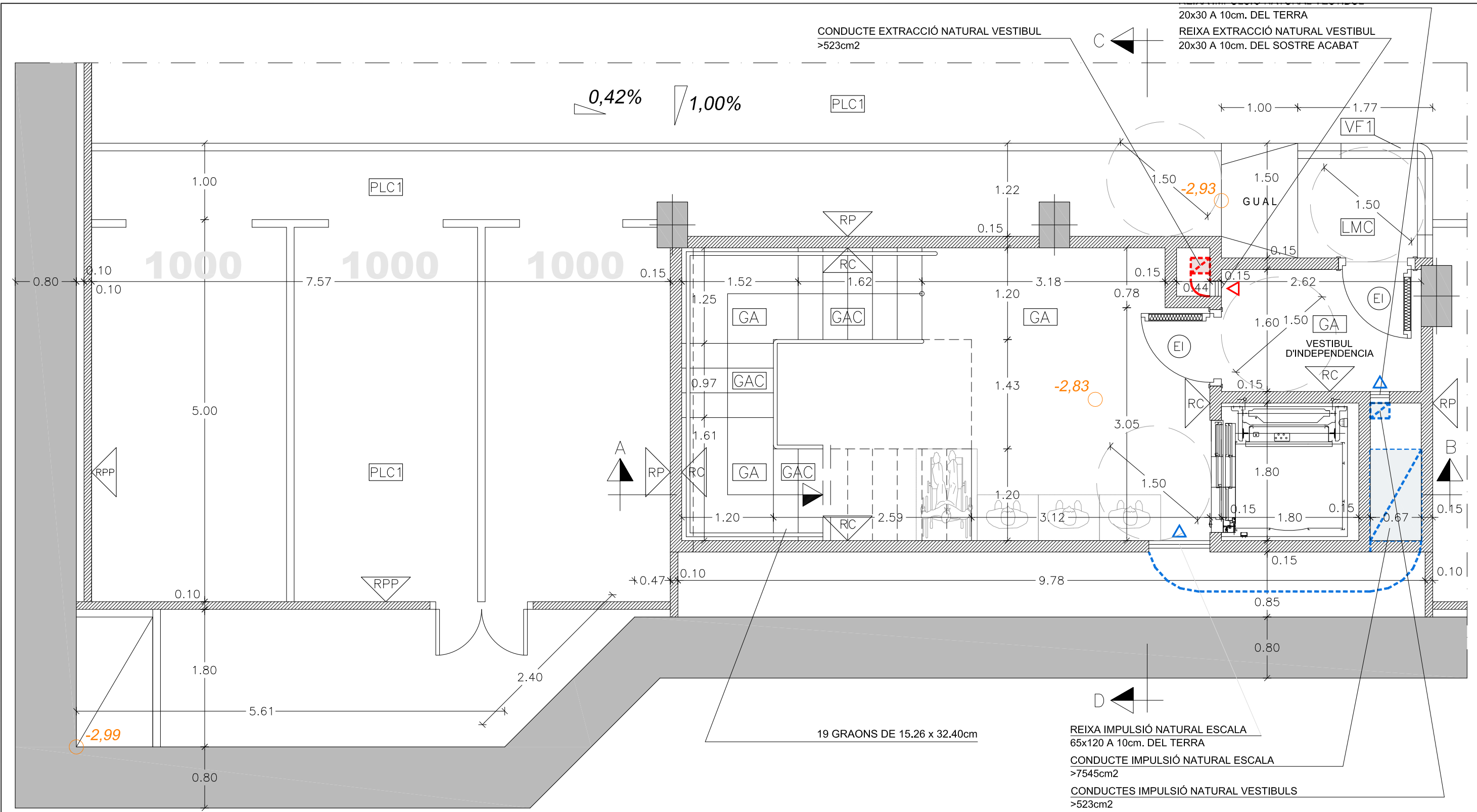
L L E G E N D A D E M A T E R I A L S

- | | | | | | | | |
|-------------|--|------------|---|------------|--|------------|---|
| PLC1 | ANTILLSICANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M ² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m ²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE. | VF1 | VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m. | RP | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA. | RC | SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm. |
| PLC2 | ANTILLSICANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT. | VF2 | VORADA PREFABRICADA GRANITICA DE 12/9x20 cm. | RB | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC | RGF | REVESTIMENT DE GRANIT GRIS FLAMEJAT DE 4cm DE GRUIX |
| LMC | PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm. | GA | PAVIMENT DE GRES ANTILLSICANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40 | RPP | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL. | PM | PORTES METALQUES AMB REIXETA INF. 30x15 |
| | | GAC | ESGLAÓ DE GRES ANTILLSICANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM | RPS | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042). | PF | PORTES DE FUSTA |
| | | PGF | PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45) | RPB | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA. | EI | PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5 |
| | | PF | PAVIMENT DE FORMIGÓ | | | | |

VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES:
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSATS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTO A PROTECTOR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65X120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20X30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40X85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45X20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30X20 cm ²	>531 cm ²



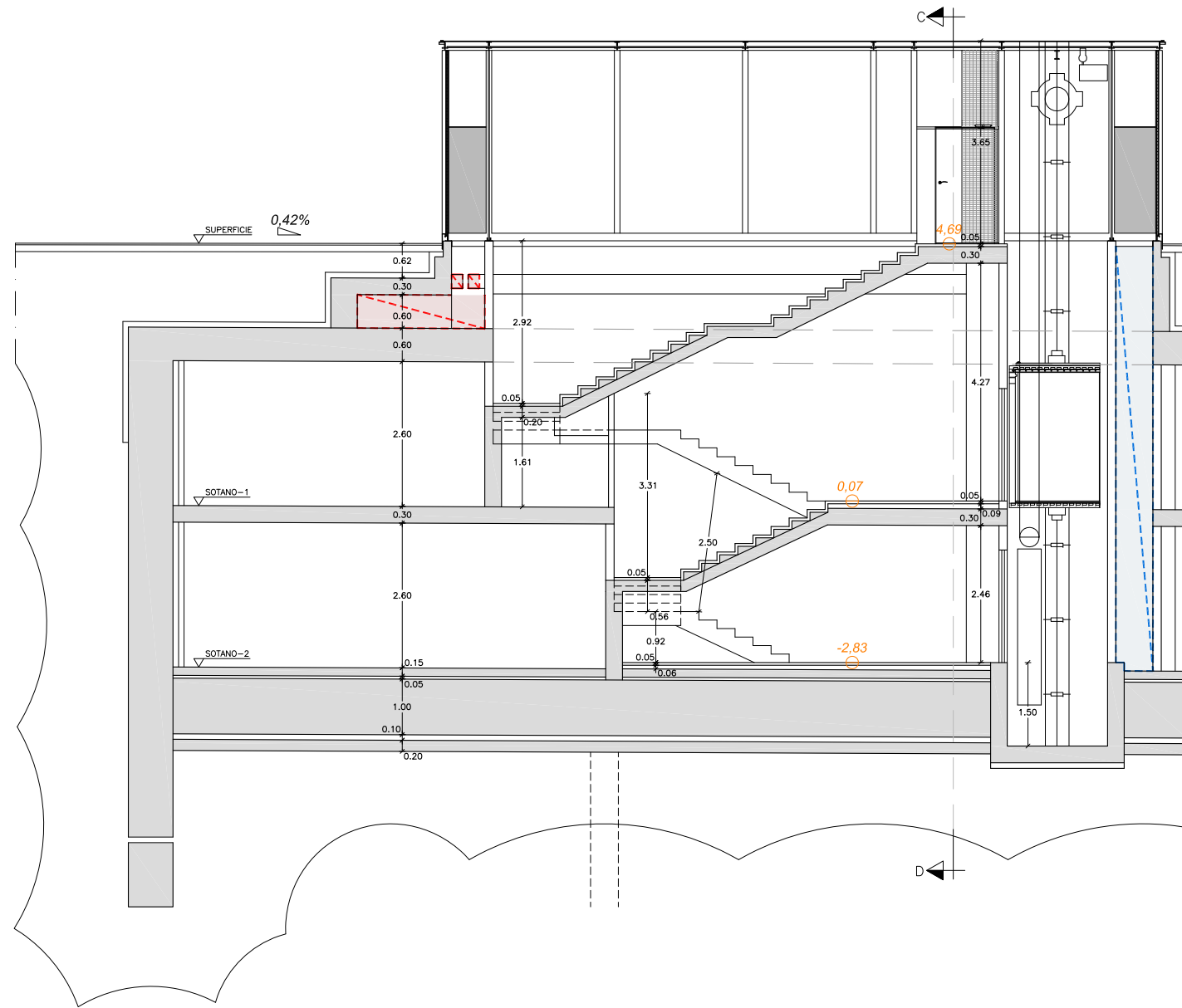
VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES:
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSATS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTO A PROTECTOR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

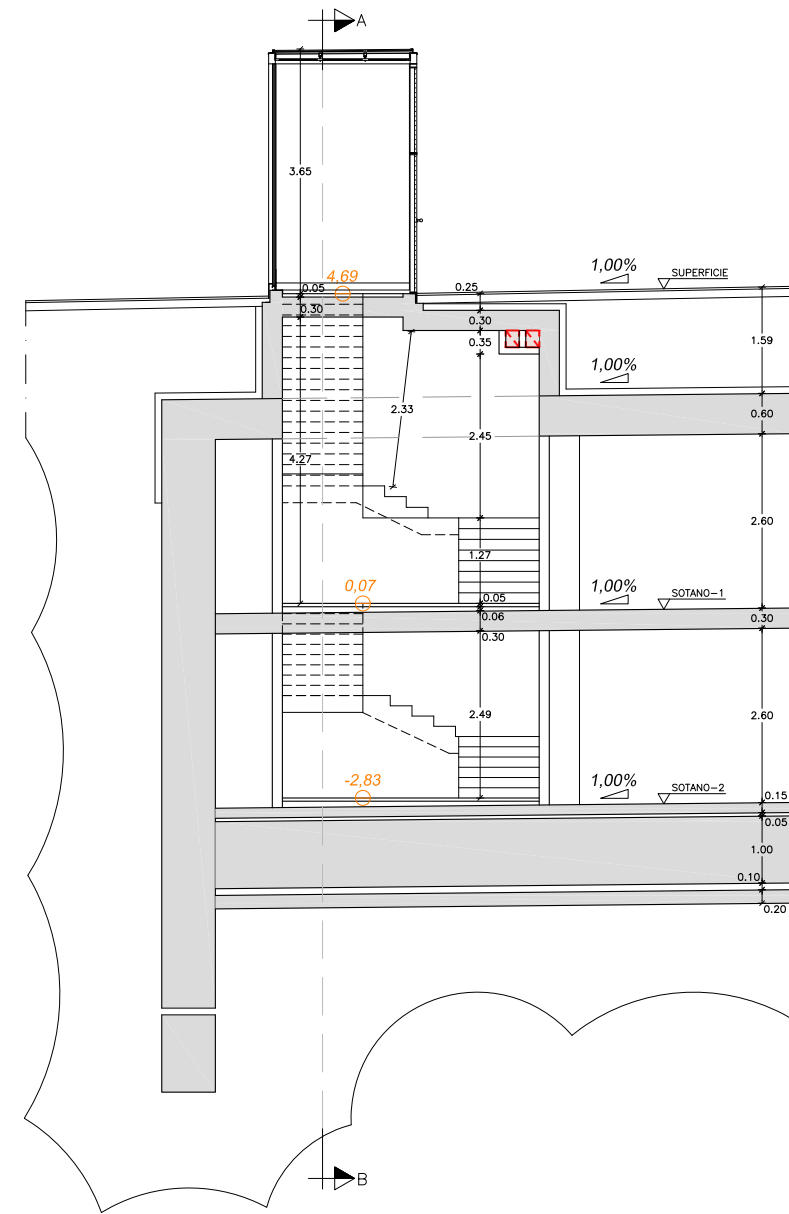
ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65X120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20X30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40X85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45X20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30X20 cm ²	>531 cm ²

L L E G E N D A D E M A T E R I A L S

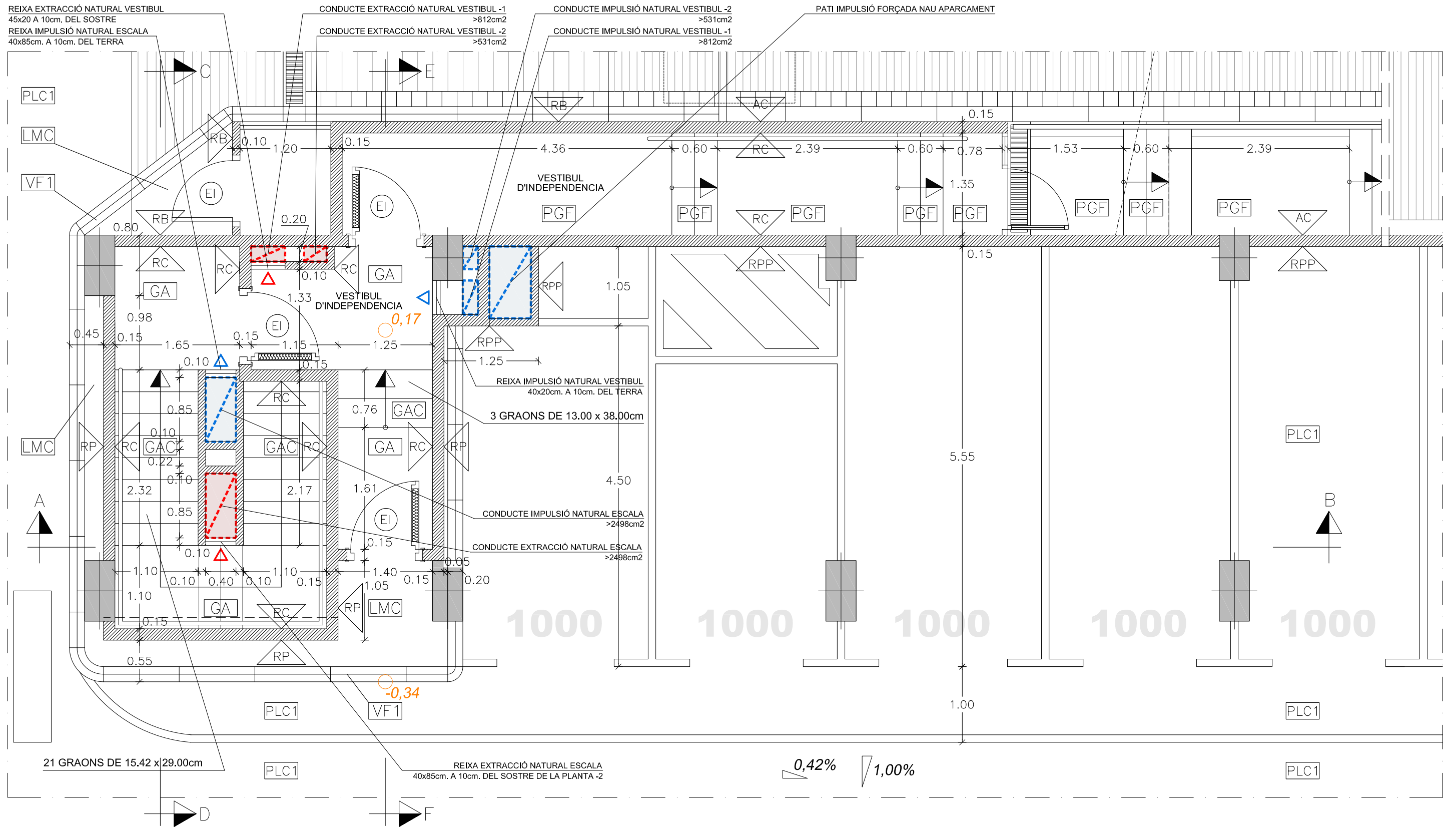
- PLC1** ANTILLISCANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.
- PLC2** ANTILLISCANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.
- LMC** PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF1** VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.
- VF2** VORADA PREFABRICADA GRANITICA DE 12/9x20 cm.
- GA** PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
- GAC** ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
- PGF** PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)
- PF** PAVIMENT DE FORMIGÓ
- RP** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- RB** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- RPP** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
- RPS** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042).
- RPB** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.
- RC** SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
- RGF** REVESTIMENT DE GRANIT GRIS FLAMEJAT DE 4cm DE GRUIX
- PM** PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
- PF** PORTES DE FUSTA
- EI** PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5



DETALL ESCALA 1. SECCIÓ A-B



DETALL ESCALA 1. SECCIÓ C-D

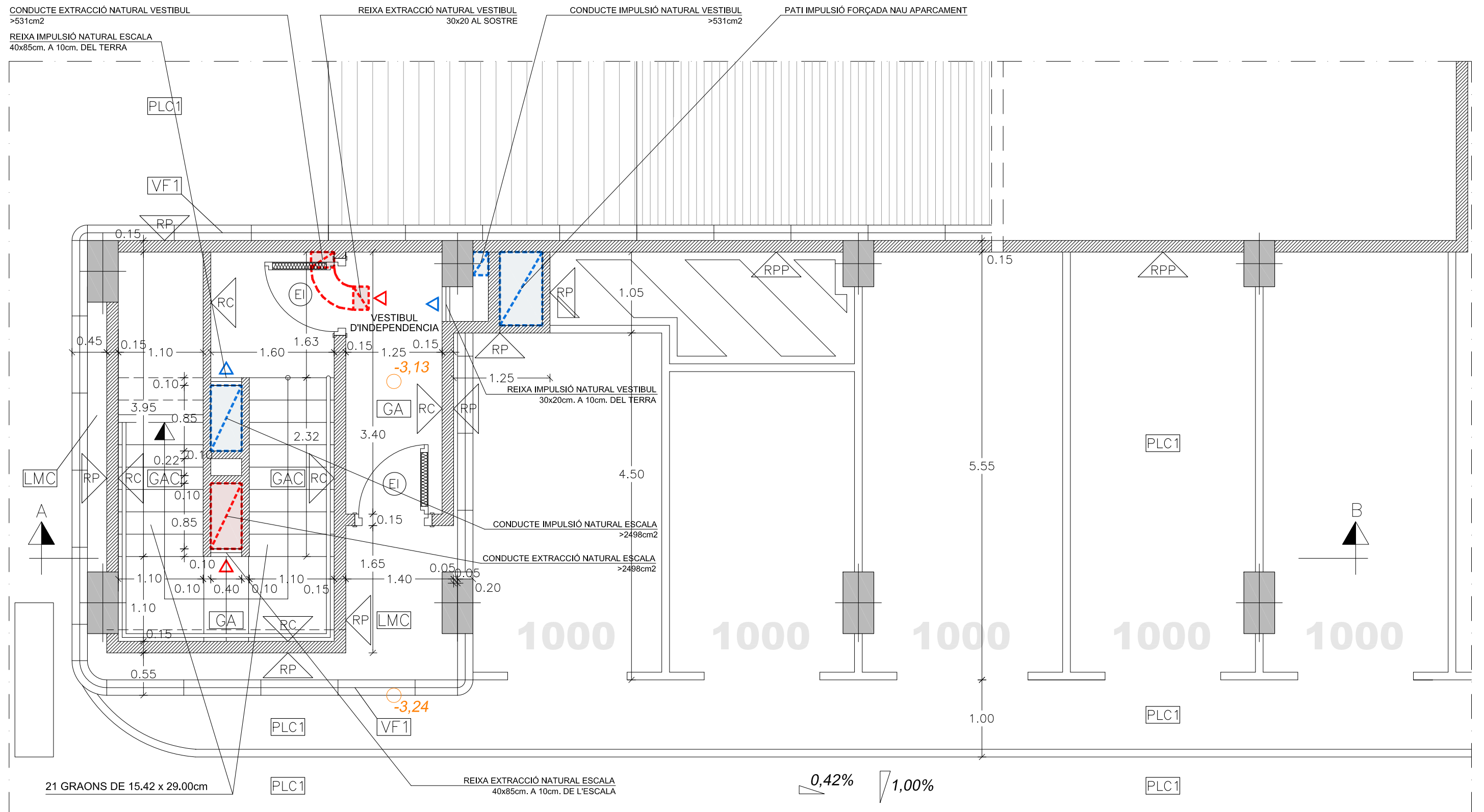


VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES:
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSTS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANNEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTO A PROTECTOR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65x120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20x30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40x85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45x20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30x20 cm ²	>531 cm ²

LLEGENDA DE MATERIALS			
PLC1	ANTILLSICANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M ² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m ²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.	VF1	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.
PLC2	ANTILLSICANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.	VF2	VORADA PREFABRICADA GRANITICA DE 12/9x20 cm.
LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.	GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLSICANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
		GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLSICANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
		PGF	PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)
		PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ
		RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
		RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
		RPP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
		RPS	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE
		RPB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.
		RC	SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
		RGF	REVESTIMENT DE GRANIT GRIS FLAMEJAT DE 4cm DE GRUIX
		PM	PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
		PF	PORTES DE FUSTA
		EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5



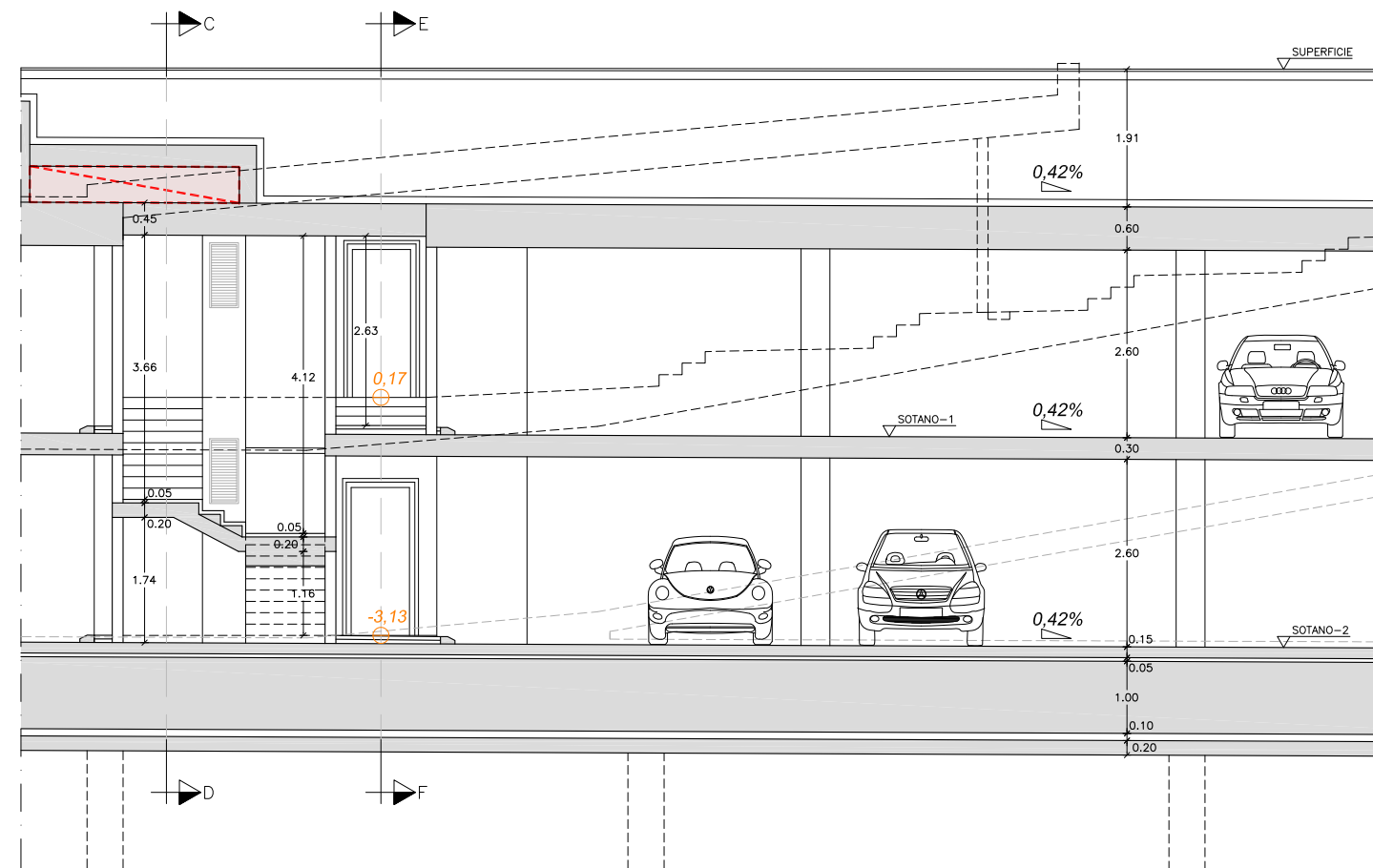
VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES:
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSTS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANNEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTO A PROTECTOR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

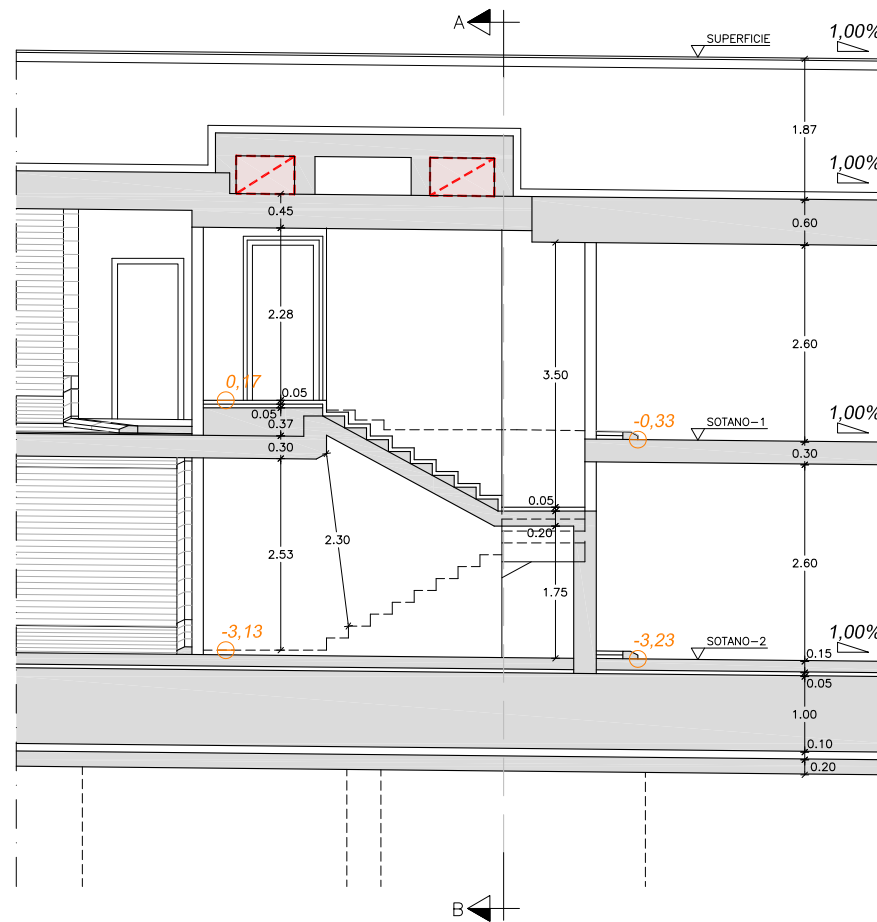
ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65X120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20X30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40X85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45X20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30X20 cm ²	>531 cm ²

LLEGENDA DE MATERIALS

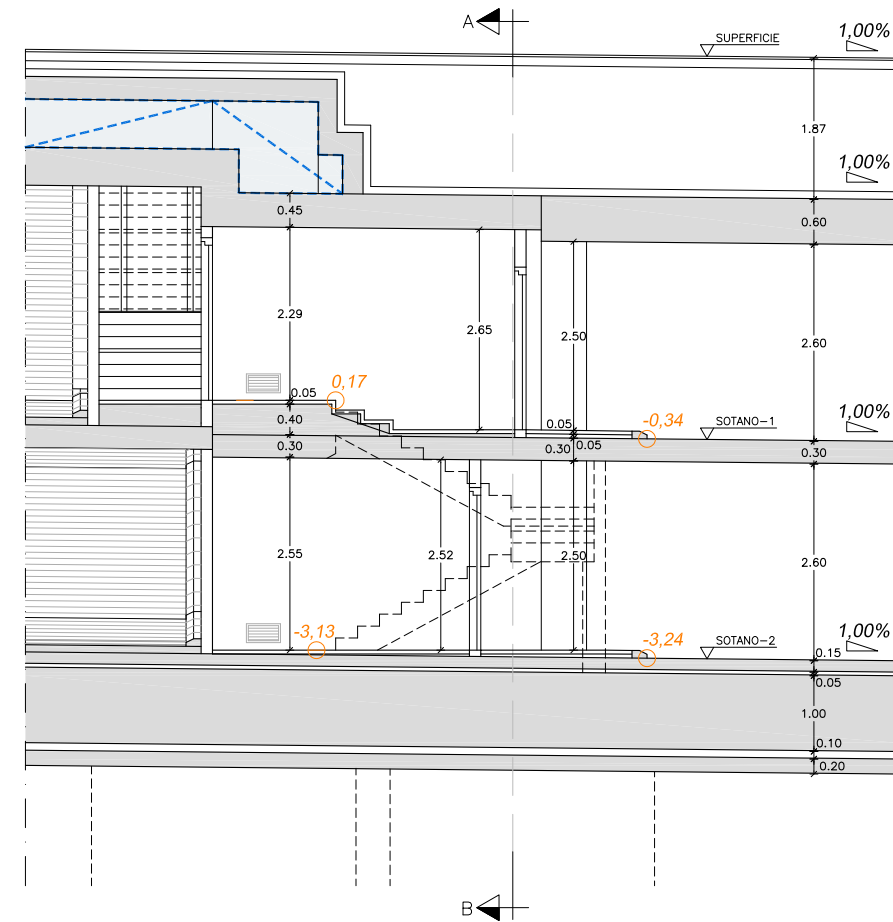
- | | | | | | | | |
|-------------|--|------------|---|------------|--|------------|---|
| PLC1 | ANTILLSANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER m ² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m ²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILÍNDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE. | VF1 | VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m. | RP | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA. | RC | SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm. |
| PLC2 | ANTILLSANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT. | VF2 | VORADA PREFABRICADA GRANÍTICA DE 12/9x20 cm. | RB | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC | RGF | REVESTIMENT DE GRANIT GRIS FLAMEJAT DE 4cm DE GRUIX |
| LMC | PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm. | GA | PAVIMENT DE GRES ANTILLSANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40 | RPP | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL. | PM | PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15 |
| | | GAC | ESGLAÓ DE GRES ANTILLSANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM | RPS | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042). | PF | PORTES DE FUSTA |
| | | PGF | PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45) | RPB | REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA. | EI | PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5 |
| | | PF | PAVIMENT DE FORMIGÓ | | | | |



DETALL ESCALA 2. SECCIÓ A-B



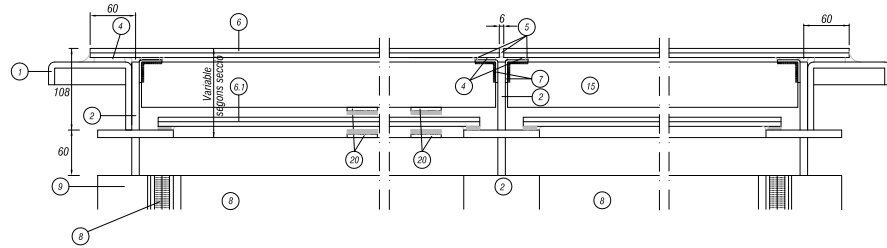
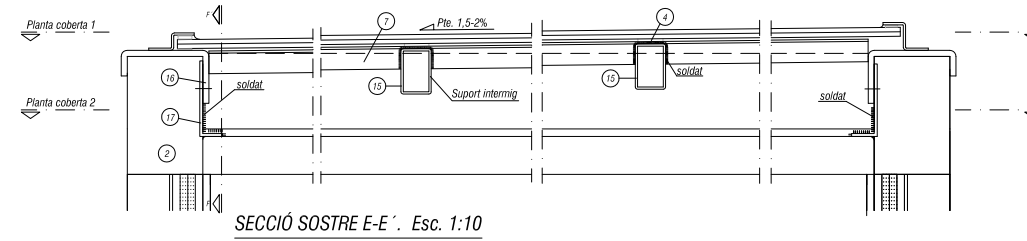
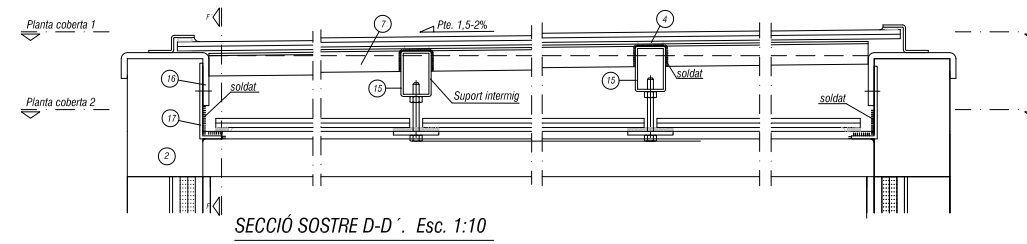
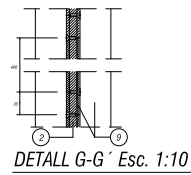
DETALL ESCALA 2. SECCIÓ C-D



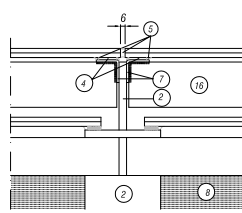
DETALL ESCALA 2. SECCIÓ E-F

LLEGENDA

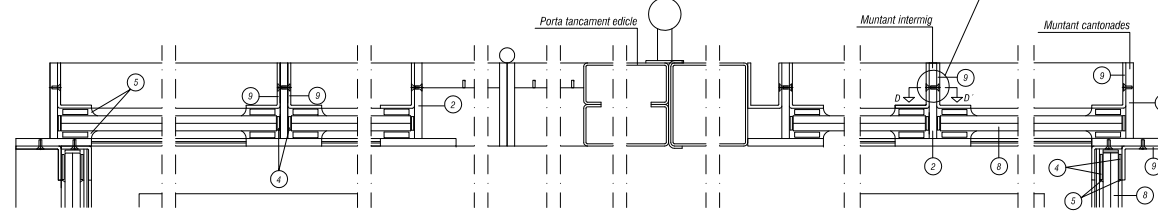
- 1.- Perfil d'acer inoxidable de: 90x110x30/8 mm. soldat a perfil 2 i 16.
- 2.- Perfil en "I" format d'acer inoxidable de: 110x100x10 mm.
- 3.- Perfil "u"(grapa), d'acer inoxidable fixat amb cargols Allen cònic a 1. 30x20x30x3 mm i 30x40x30x3 mm.
- 4.- Neoprè de recolzament.
- 5.- Silicona neutra transparent.
- 6.- Vidre laminat 6+6 cantells polits, "Butiral" transparent.
- 6.1.- Vidre laminat 6+6 cantells polits, "Butiral" translúcid.
- 7.- Perfil angular d'acer inoxidable de: 30x30x3 mm.
- 8.- Vidre laminat 10+10 cantells polits, "Butiral" transparent.
- 9.- Perfil angular d'acer inoxidable de: 60x45x4 mm. fixat a perfil 2 amb cargols Allen cònic.
- 10.- Perfil en "I" format d'acer inoxidable de: 60x70x10 mm.
- 11.- Perfil d'acer inoxidable de: 142x50x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
- 12.- Perfil d'acer inoxidable mides variables i 3 mm gruix.
- 13.- Perfil d'acer inoxidable de: 230x60x40x4 mm. amb forats de drenatge Ø10 cada 50 cm.
- 14.- Plancha d'acer inoxidable per col·locar el lector de targetes, 3 mm. gruix.
- 15.- Perfil d'acer inoxidable de: 60x40x3 mm.
- 16.- Perfil d'acer inoxidable de: 70x116x30/8 mm. soldat pels extrems a perfil 2 i cargolat a perfil 17.
- 17.- Perfil d'acer inoxidable de: 100x30x4 mm. cargolat a 16.
- 18.- Perfil d'acer inoxidable de: 50x80x20x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb cordó continu.
- 19.- Placa d'ancoratge 150x120x15 d'acer inox.
- 20.- Plancha d'acer inoxidable de 40x200x4,5



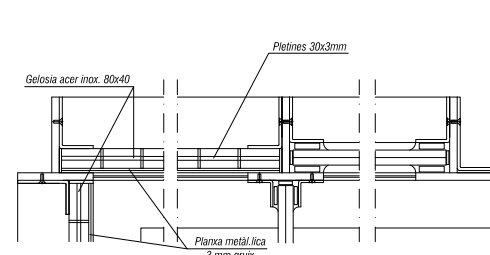
SECCIÓ C-C' SOSTRE EDICLE. Esc. 1:5



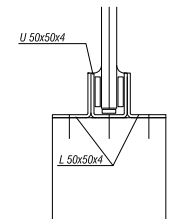
SECCIÓ F-F' Esc. 1:5



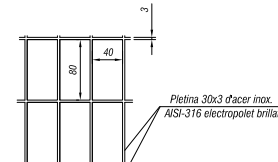
DETALL PLANTA MUNTANTS I PORTA TANCAMENT EDICLE. Esc. 1:5



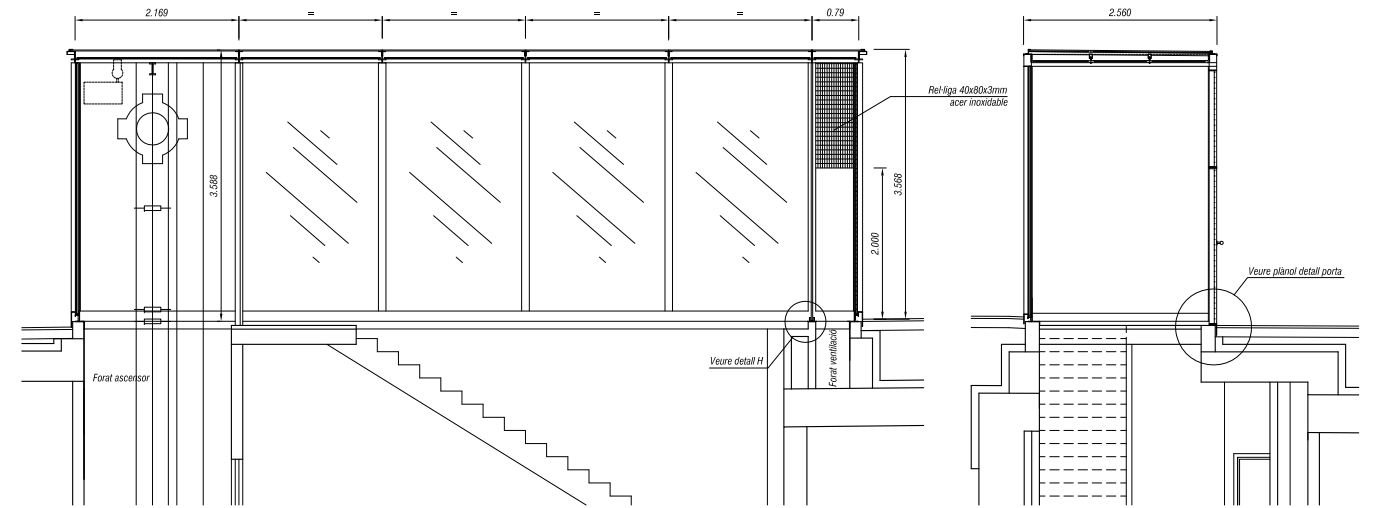
DETALL PLANTA MUNTANTS AMB GELOSIA. Esc. 1:5



DETALL H. Esc. 1:5

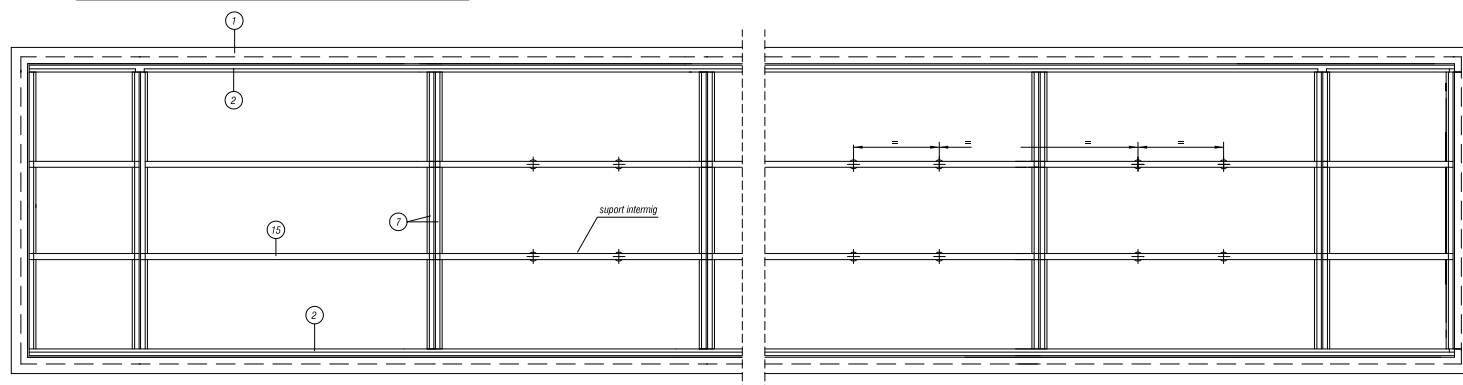


DETALL RE Esc. 1:5

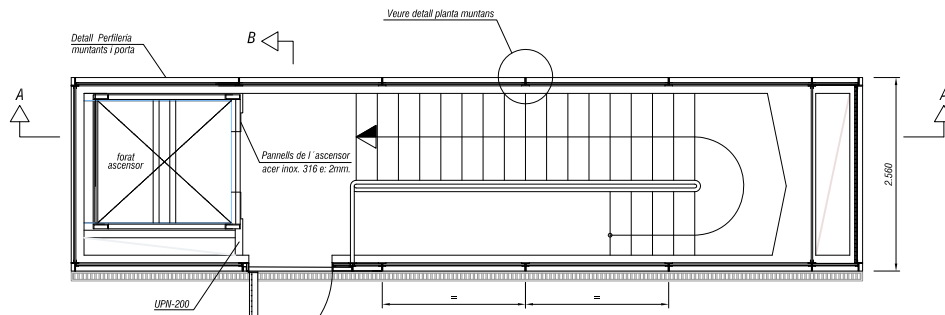


Secció A-A' E 1:100

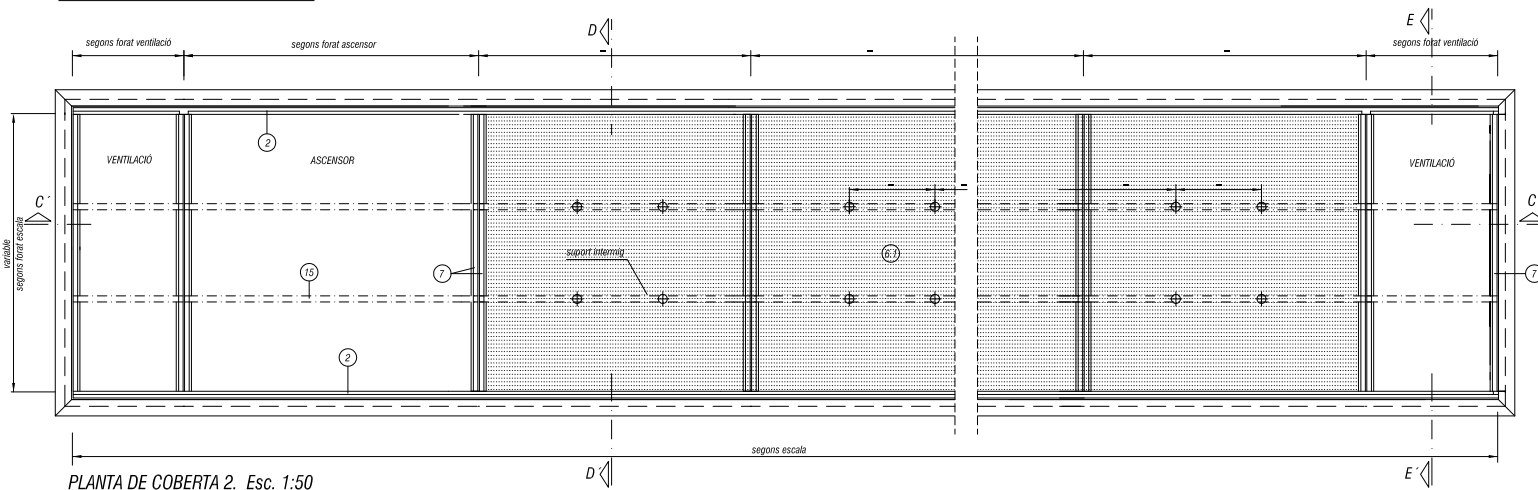
Secció B-B' E 1:100



PLANTA DE COBERTA 1. Esc. 1:50



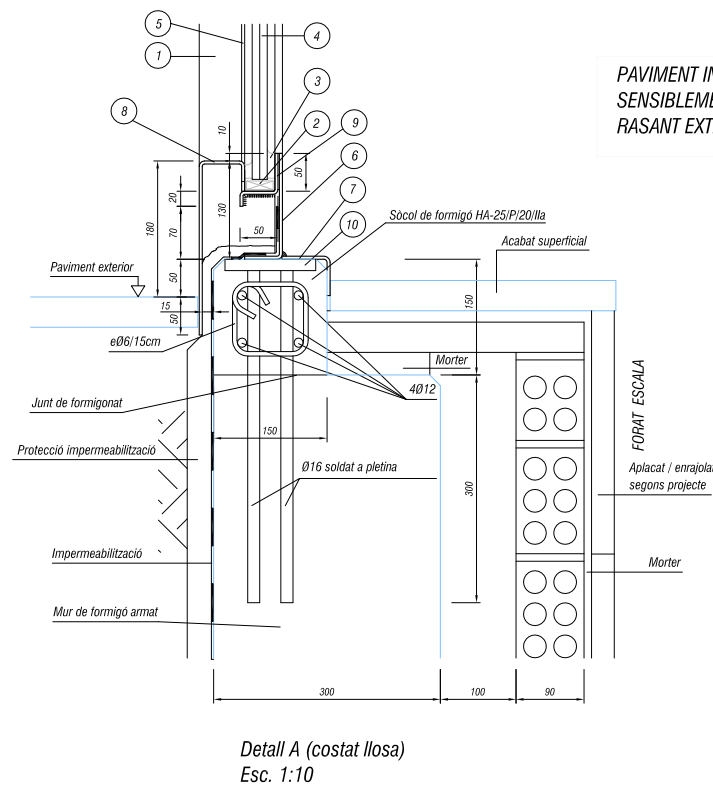
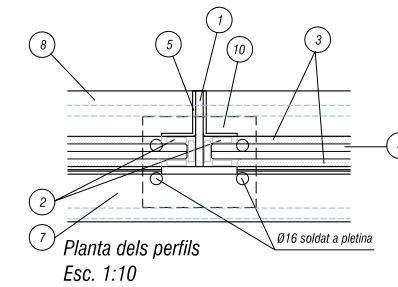
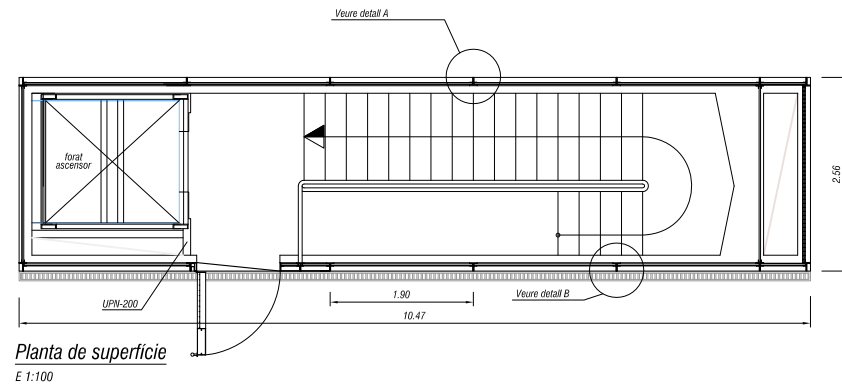
Planta de superfície E 1:100



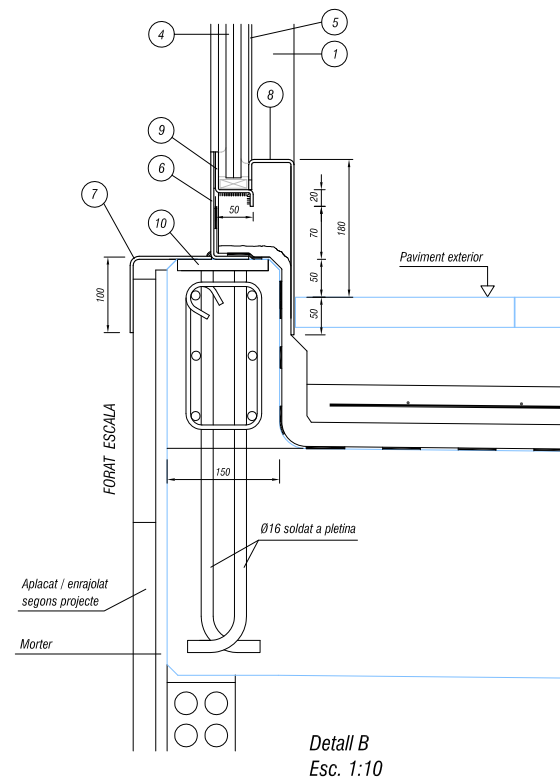
PLANTA DE COBERTA 2. Esc. 1:50

EDICLES AMB OBERTURES PERIMETRALS PERMANENTS DE 10cm. D'ALÇADA

PERFILLS } D'ACER INOXIDABLE AISI-316
REIXES }
XAPAS }
PERFILLS I REIXES ELECTROPOLITS BRILLANTS



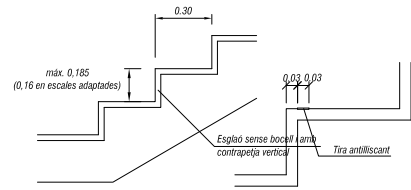
PAVIMENT INTERIOR A NIVELL
SENSIBLEMET IGUAL A
RASANT EXTERIOR



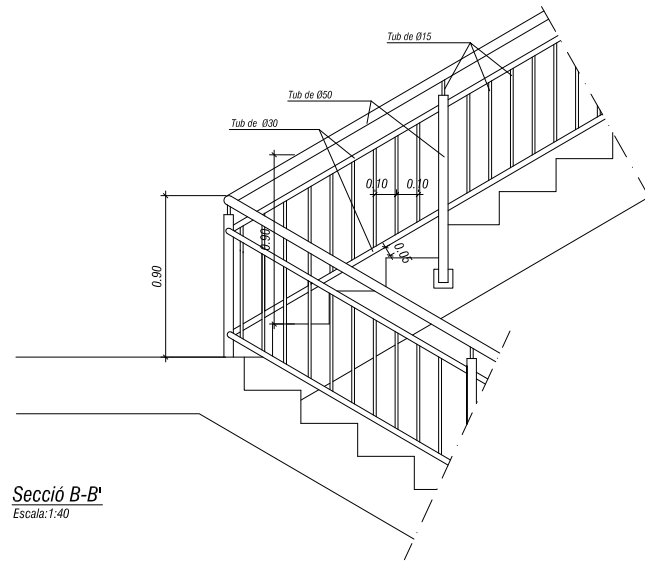
- LLEGENDA:**
- 1.- Perfil en "T" format d'acer inoxidable de: 110x100x10 mm.
 - 2.- Neoprè de recolzament.
 - 3.- Silicona neutra transparent.
 - 4.- Vidre laminat 10+10 cartells polits, "Butira" transparent.
 - 5.- Perfil angular d'acer inoxidable de: 60x45x4 mm. fixat a perfil 2 amb cargols Allen cònics.
 - 6.- Perfil d'acer inoxidable de: 14x50x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb corolò continu.
 - 7.- Perfil d'acer inoxidable mides variables i 3 mm gruix.
 - 8.- Perfil d'acer inoxidable de: 230x60x4x4 mm. amb forats de drenatge Ø10 cada 50 cm.
 - 9.- Perfil d'acer inoxidable de: 50x80x20x4 mm. soldat als muntants; (perfil 2) amb corolò continu.
 - 10.- Placa d'ancoratge 150x120x15 d'acer inox.

NOTA:
Tota l'estructura, perfils i xapes, és d'acer inoxidable AISI-316 electropolit brillant

VEURE PLÀNOL EDICLE TIPUS 1 DE 2



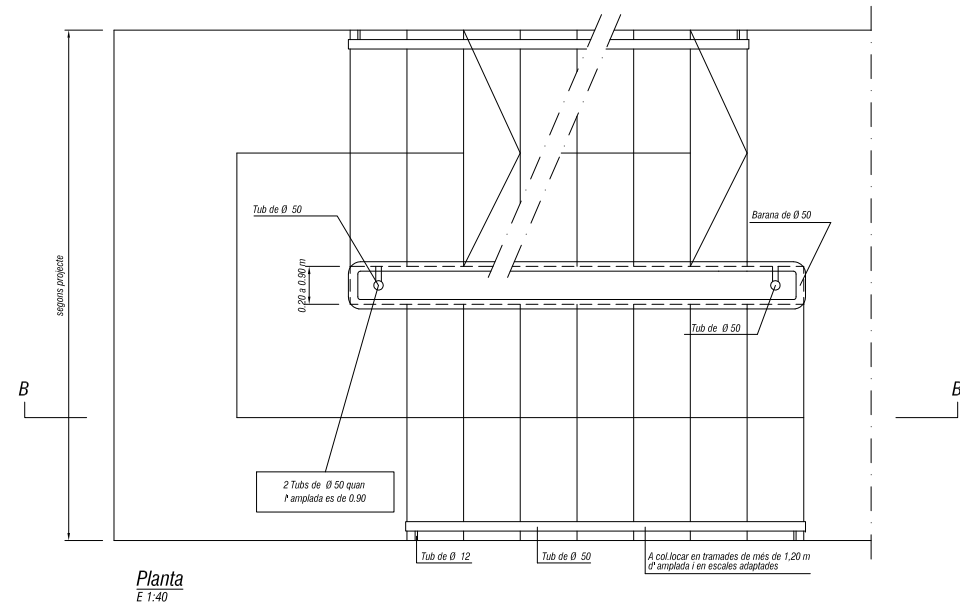
Detall esglaons
E 1:40



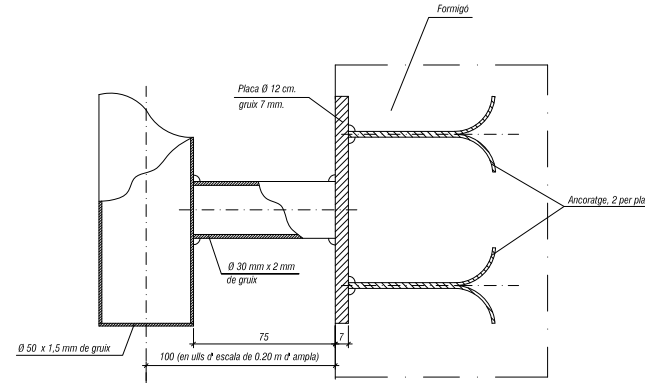
Secció B-B'
Escala: 1:40

BARANA D'ACER INOXIDABLE AISI-316 TRACTAT I POLIT LLUENT MIRALL

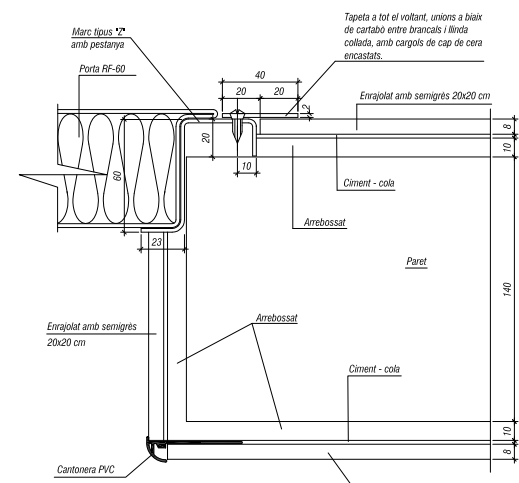
Nota:
Les fixacions seran laterals.
El forat d'escala és recomenabre que sigui de 20 cm d'ample



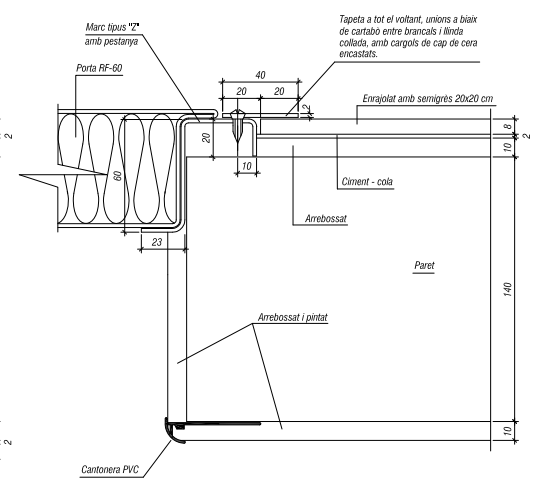
Planta
E 1:40



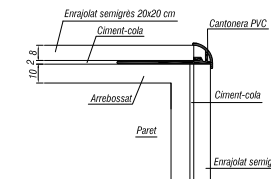
Detall ancoratge fixacions laterals
E 1:4



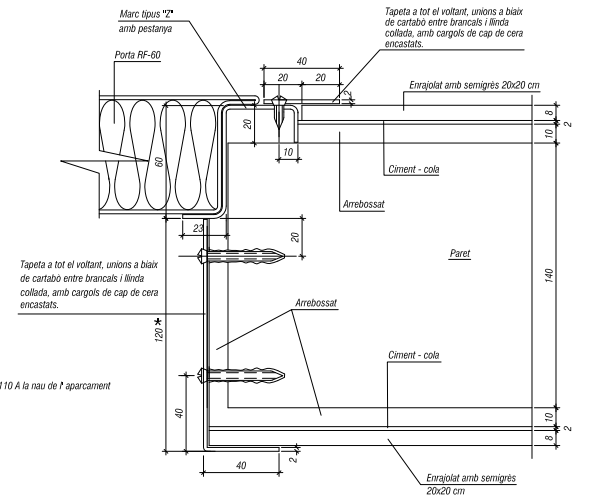
Detall marc porta tallafocs amb paret enrajolada
E 1:4



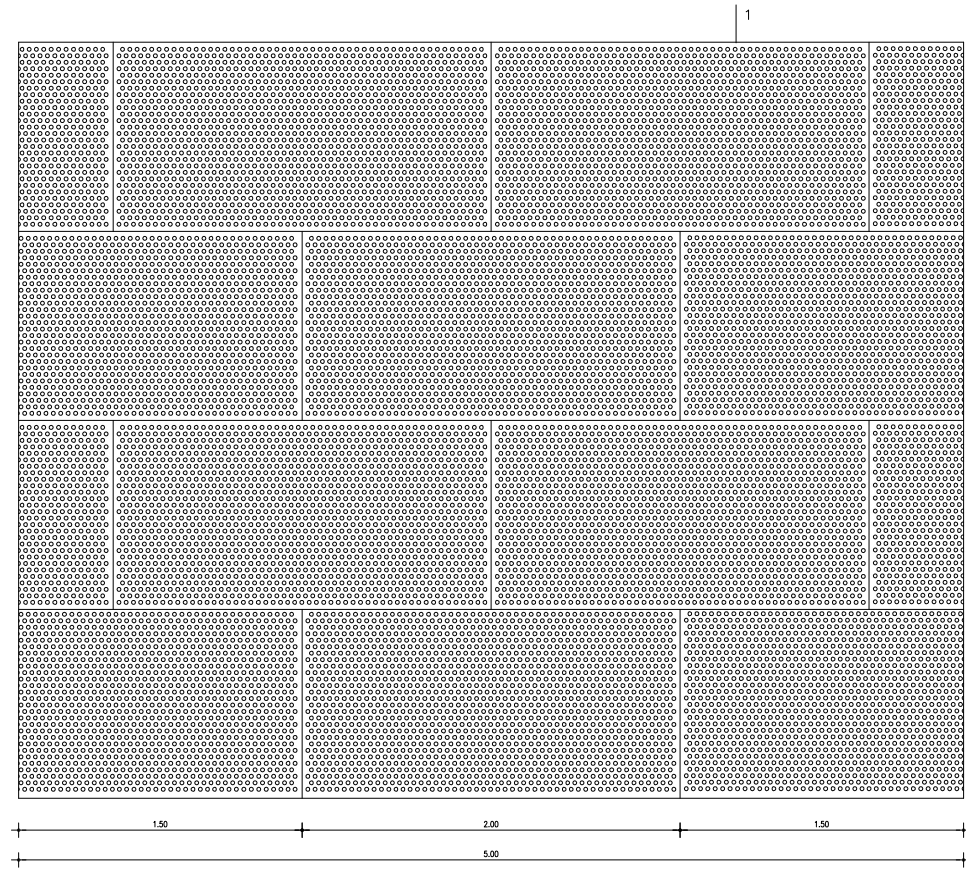
Detall marc porta tallafocs amb paret arrebossada
E 1:4



Detall enrajolat
E 1:4

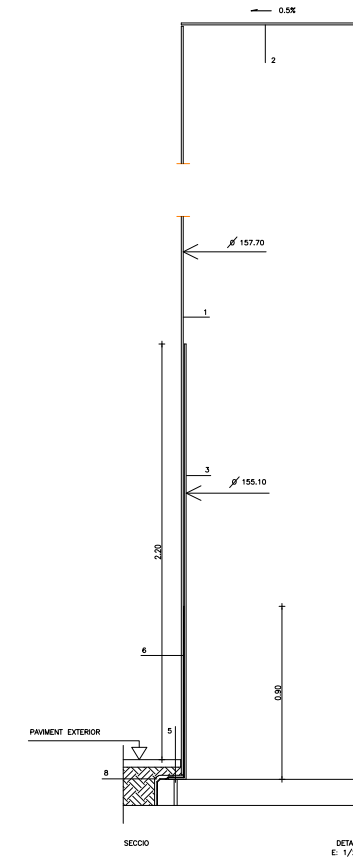
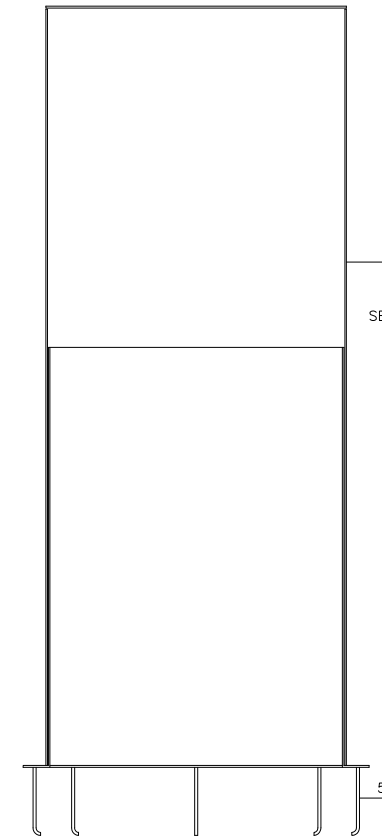
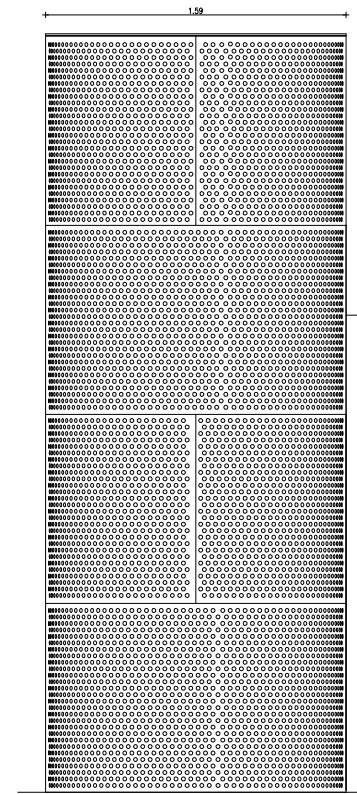


Detall marc porta tallafocs amb tapeta a la paret
E 1:4

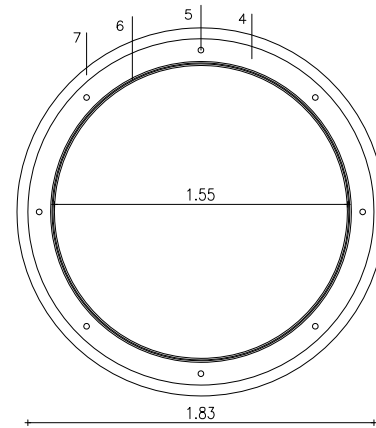


DESENVOLUPAMENT BOCA DE VENTILACIO VERTICAL

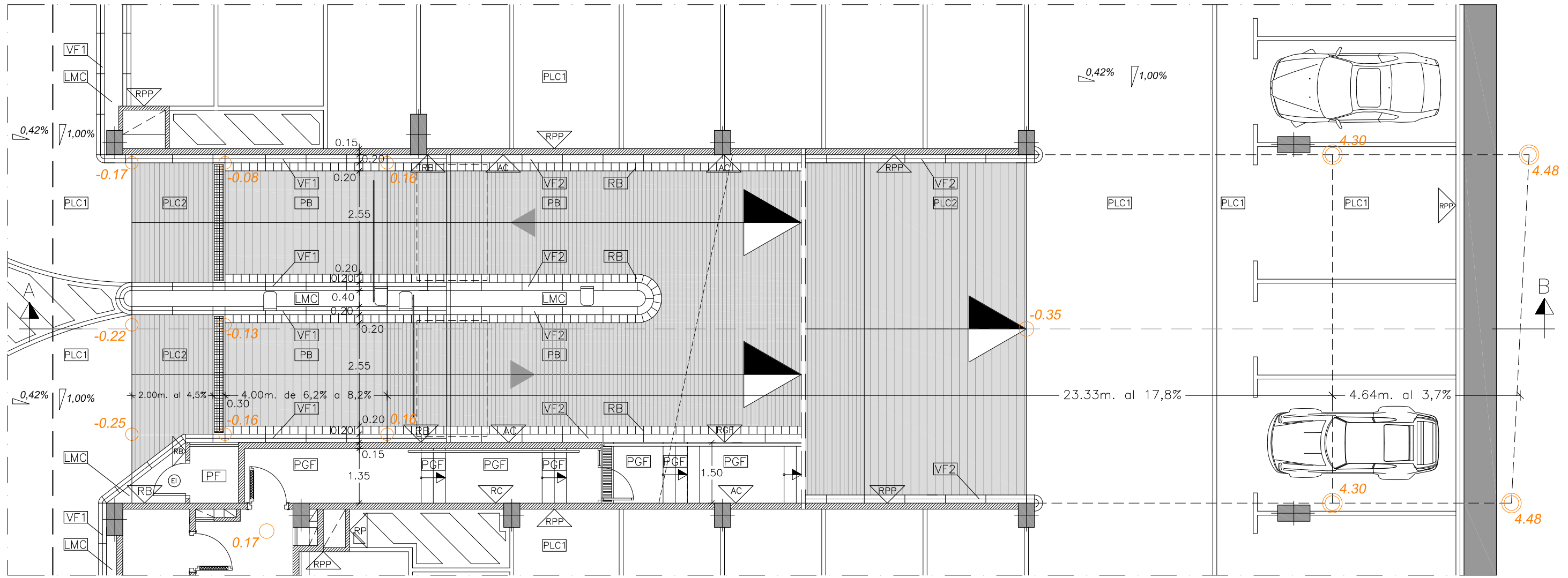
E: 1/40



1. XAPA PERFORADA GALVANITZADA
GRUIX 8mm
2. XAPA GALVANITZADA
GRUIX 10mm
3. XAPA SENSE PERFORAR GALVANITZADA
GRUIX 8mm
4. ANELLA D'ANCORATGE
Ø INT 155,10
Ø EXT 183,30
5. ANCORATGE AMB TACS QUIMICS
CARGOLERIA D'ACER INOX C-100 M16
6. IMPERMEABILITZACIÓ
7. MUR DE FORMIGÓ
8. PROTECCIÓ IMPERMEABILITZACIÓ



SECCIÓ A
E: 1/40



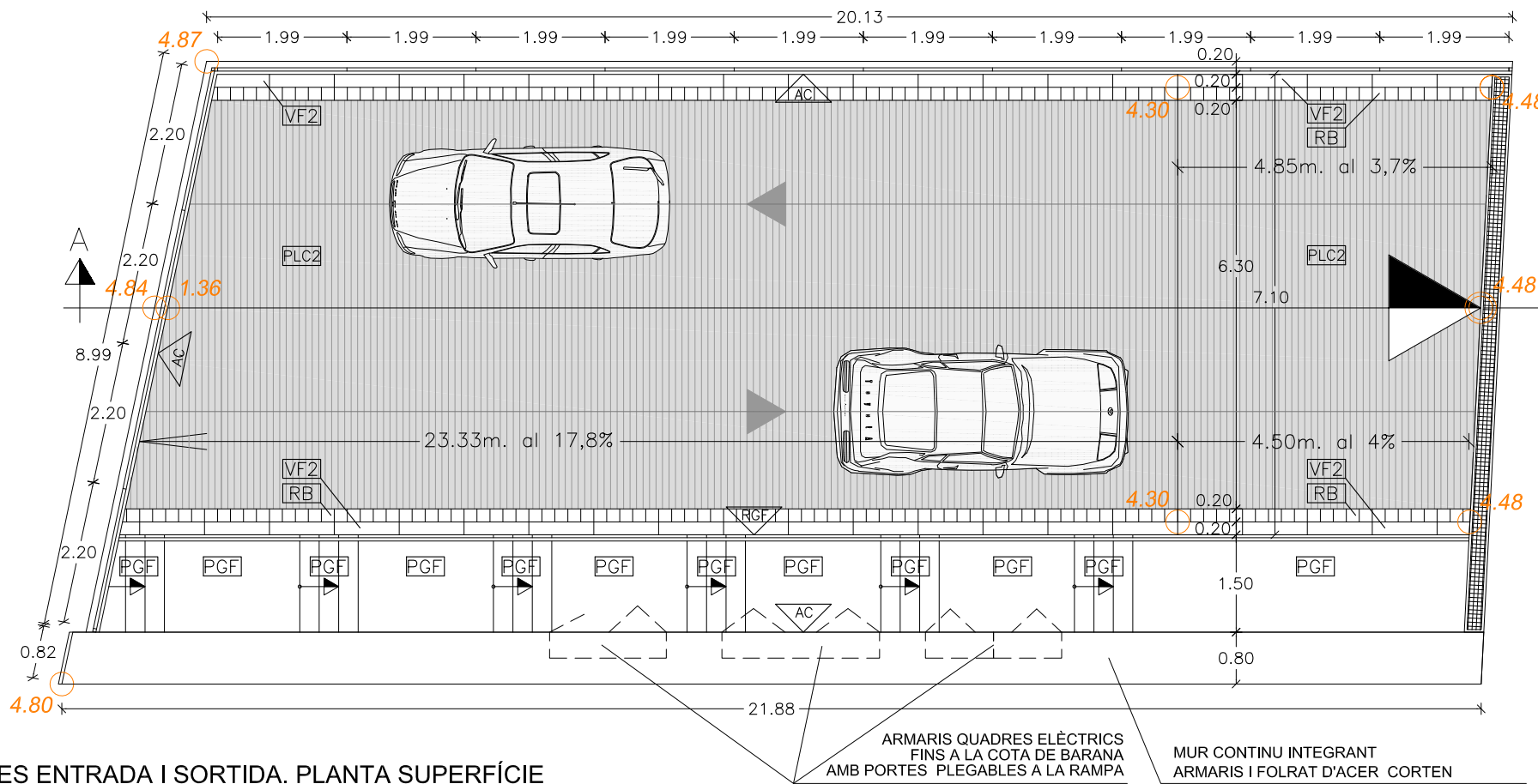
DETALL RAMPA ACCES ENTRADA I SORTIDA. PLANTA SOTERRANI-1

L L E G E N D A D E M A T E R I A L S

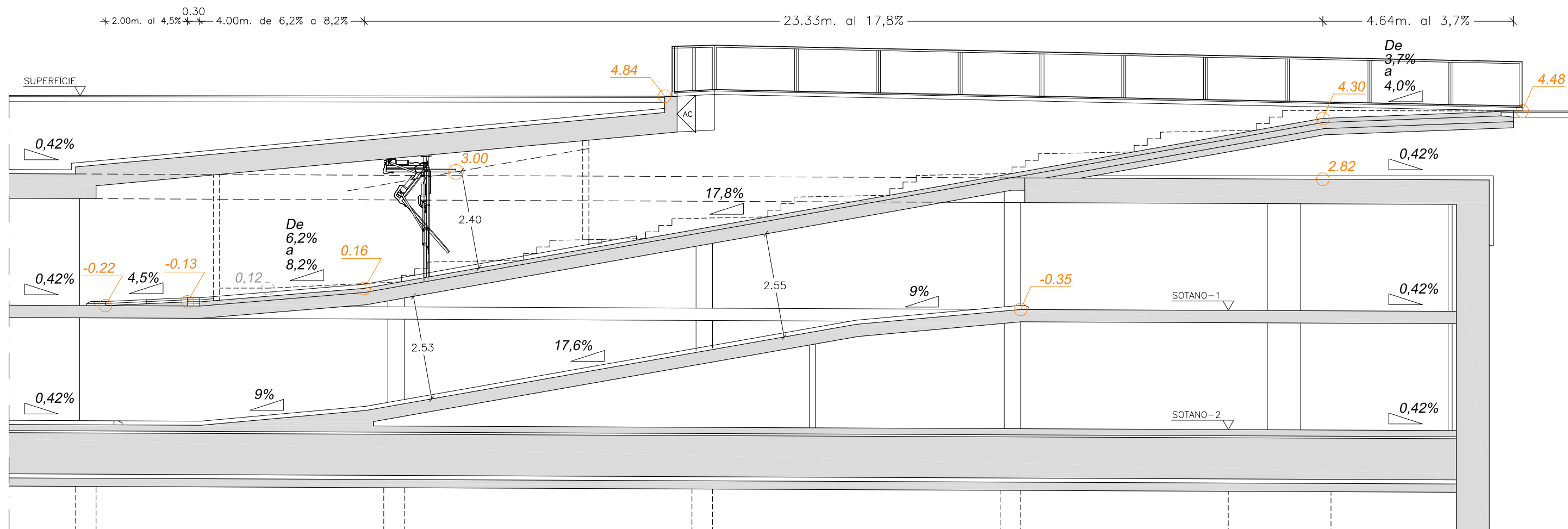
PLC1	ANTILLISCANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M ² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m ²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILÍNDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.	VF1	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.	RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.	RC	SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
PLC2	ANTILLISCANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.	VF2	VORADA PREFABRICADA GRANÍTICA DE 12/9x20 cm.	RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC	AC	REVESTIMENT D'ACER CORTEN
LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.	GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40	RPP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.	PM	PORTES METALÍQUES AMB REIXETA INF. 30x15
PB	MEZCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12	GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM	RPS	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042).	PF	PORTES DE FUSTA
		PGF	PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)	RPB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.	EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5
		PF	PAVIMENT DE FORMIGÓ				

LLEGENDA DE MATERIALS

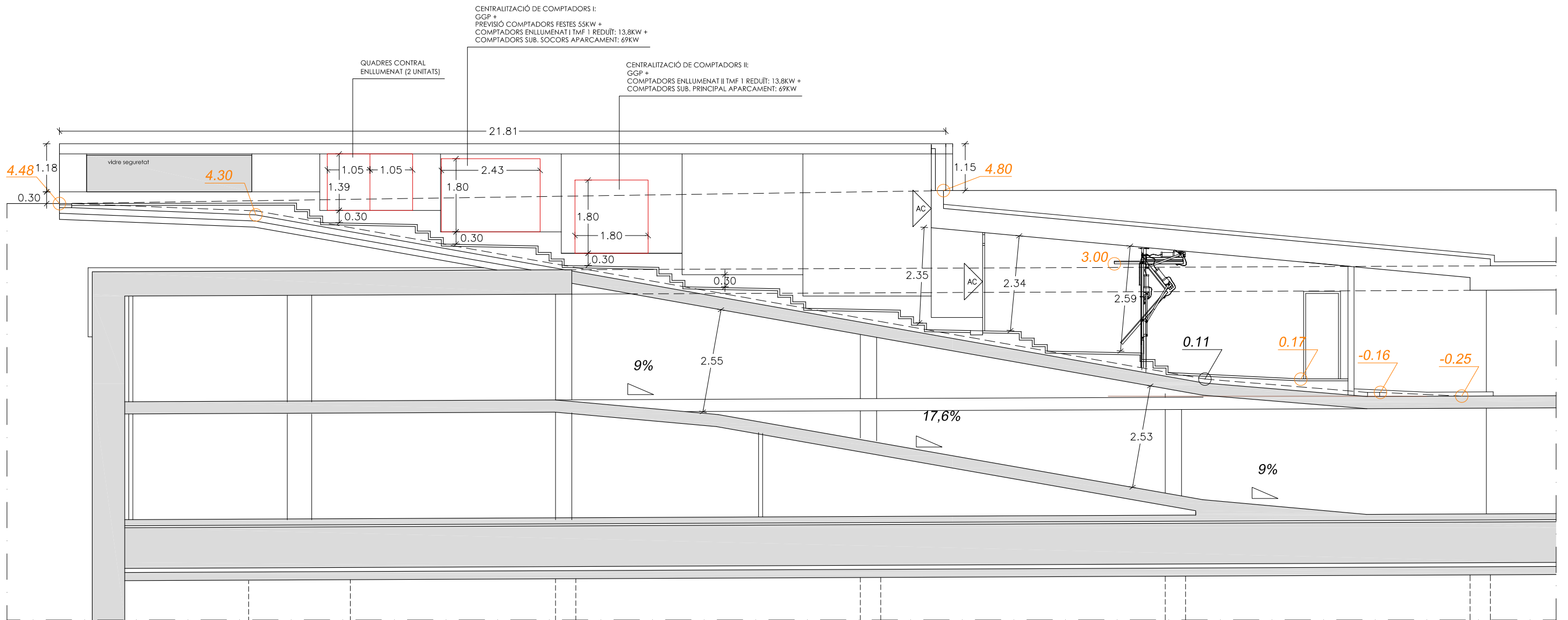
- PLC1** ANTIL·LISCANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER M² DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33M²) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CIL·LINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.
- PLC2** ANTIL·LISCANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.
- LMC** PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF1** VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.
- VF2** VORADA PREFABRICADA GRANITICA DE 12/9x20 cm.
- GA** PAVIMENT DE GRES ANTIL·LISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40
- GAC** ESGLAÓ DE GRES ANTIL·LISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM
- PGF** PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)
- PF** PAVIMENT DE FORMIGÓ
- RP** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- RB** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- RPP** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
- RPS** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETA GRIS (RAL 7042).
- RPB** REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.
- RC** SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
- AC** REVESTIMENT D'ACER CORTEN
- PM** PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
- PF** PORTES DE FUSTA
- EI** PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5



DETALL RAMPA ACCES ENTRADA I SORTIDA. PLANTA SUPERFÍCIE

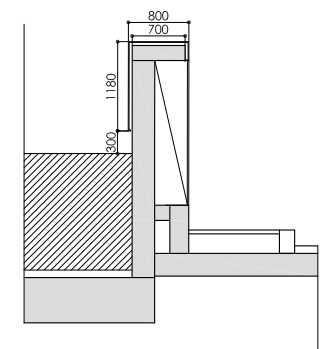


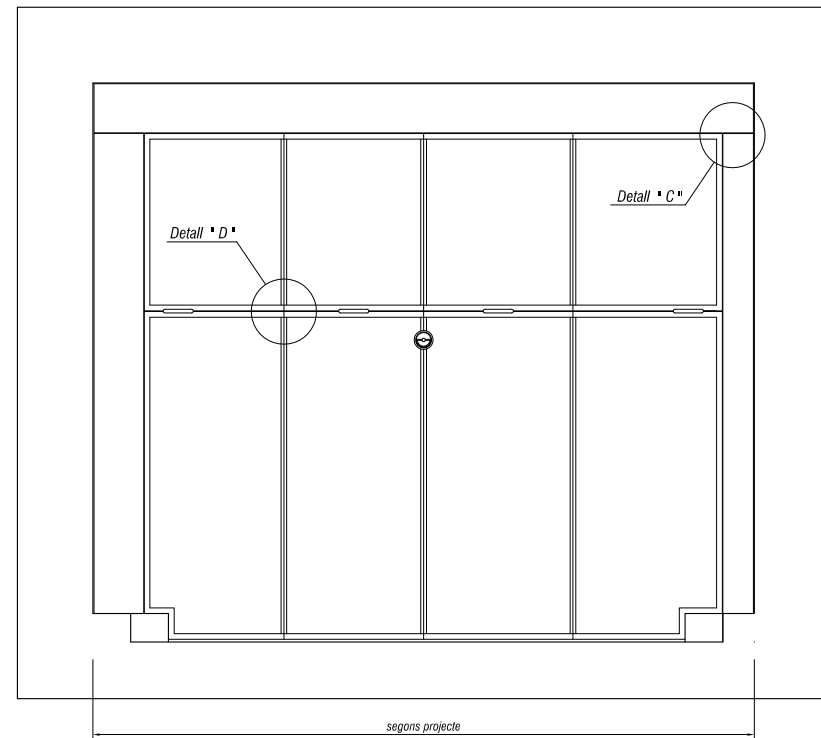
DETALL RAMPA ACCES ENTRADA I SORTIDA. SECCIÓ A-B



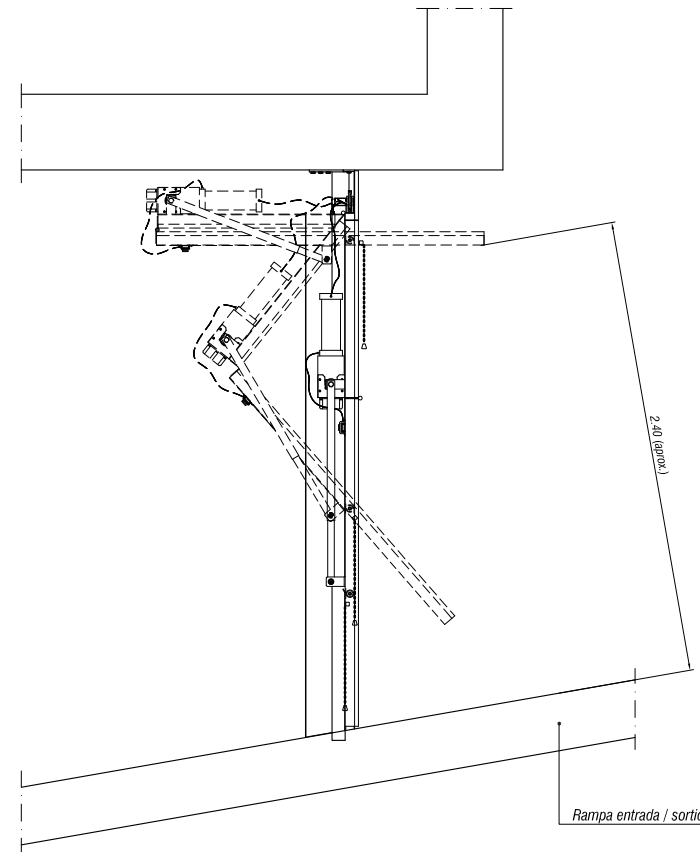
LLEGENDA DE MATERIALS

<p>PLC1 ANTILLISCANT DE PASSADISSOS I PLACES: DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER m2 DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m2) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILÍNDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.</p> <p>PLC2 ANTILLISCANT EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS: CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.</p> <p>LMC PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.</p> <p>PB MEZCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12</p>	<p>VF1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.</p> <p>VF2 VORADA PREFABRICADA GRANÍTICA DE 12/9x20 cm.</p> <p>GA PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) 40x40</p> <p>GAC ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT CLASE 3 (Rd>45) AMB UNA TIRA DE CARBORUNDUM</p> <p>PGF PAVIMENT DE GRANET FLAMEJAT CLASE 3 (Rd>45)</p> <p>PF PAVIMENT DE FORMIGÓ</p>	<p>RP REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.</p> <p>RB REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC</p> <p>RPP REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.</p> <p>RPS REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042).</p> <p>RPB REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.</p>	<p>RC SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.</p> <p>AC REVESTIMENT D'ACER CORTEN</p> <p>PM PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15</p> <p>PF PORTES DE FUSTA</p> <p>EI PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5</p>
---	---	--	--

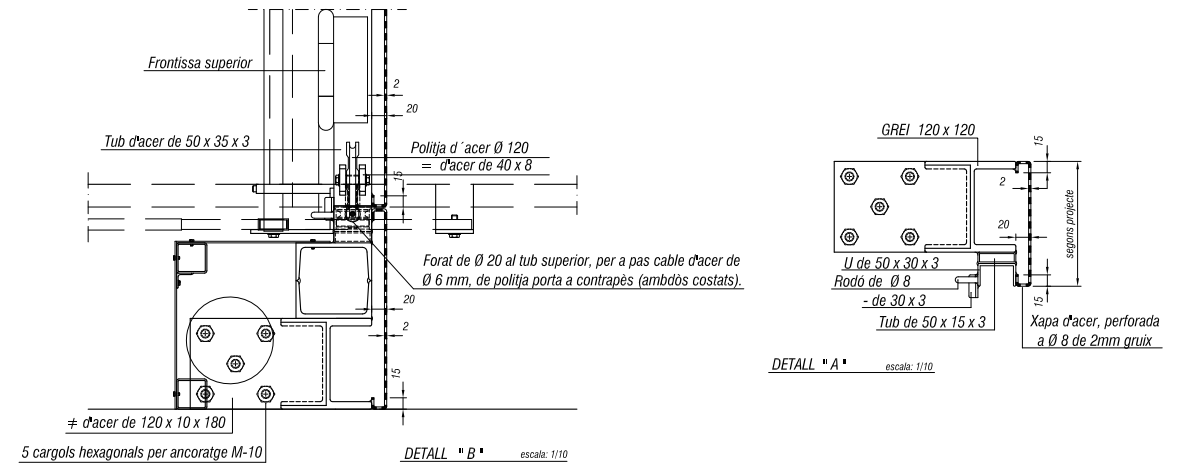




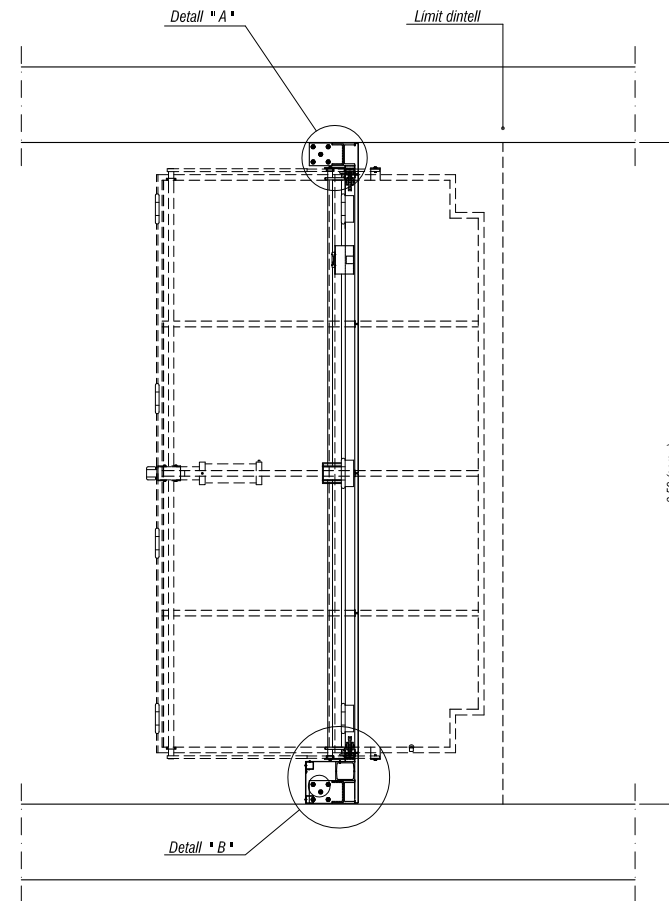
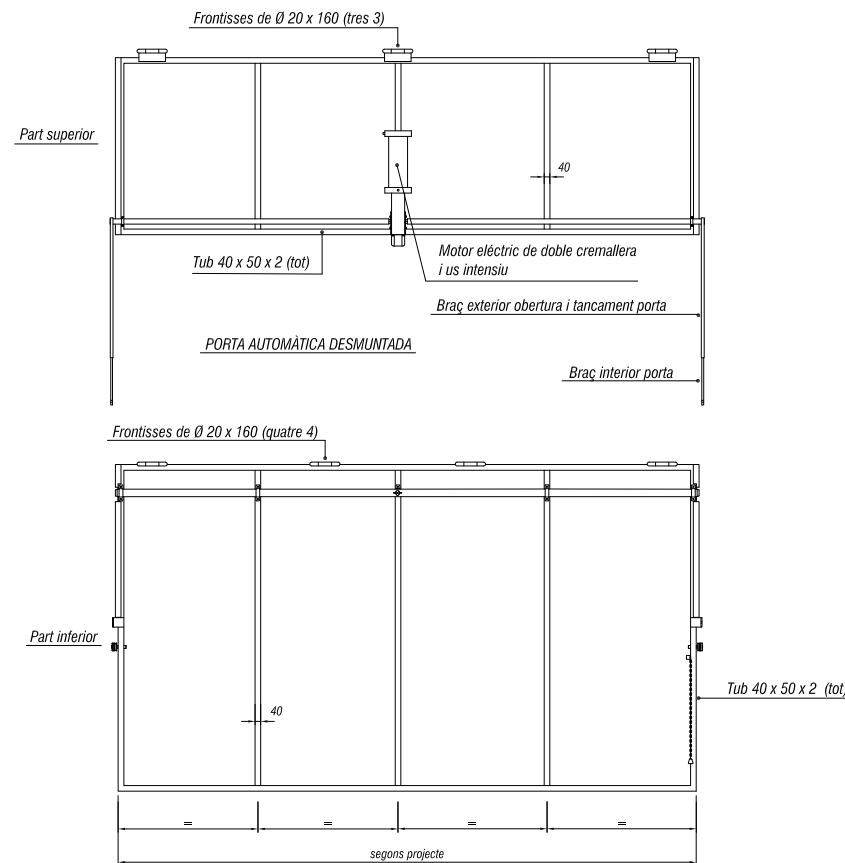
VISTA EXTERIOR escala: 1/40



SECCIÓ escala: 1/40

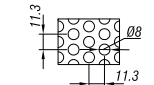


DETALL * B * escala: 1/10



VISTA EN PLANTA escala: 1/40

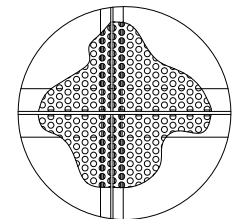
XAPA D'ACER DE 2mm gruix



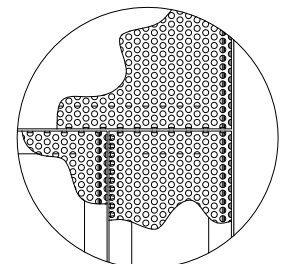
- Distància entre eixos 11,3 mm.
- Forats xapa de Ø 8 mm.
- Coeficient de perforació del 45 %

Totes les cotes son en mm.

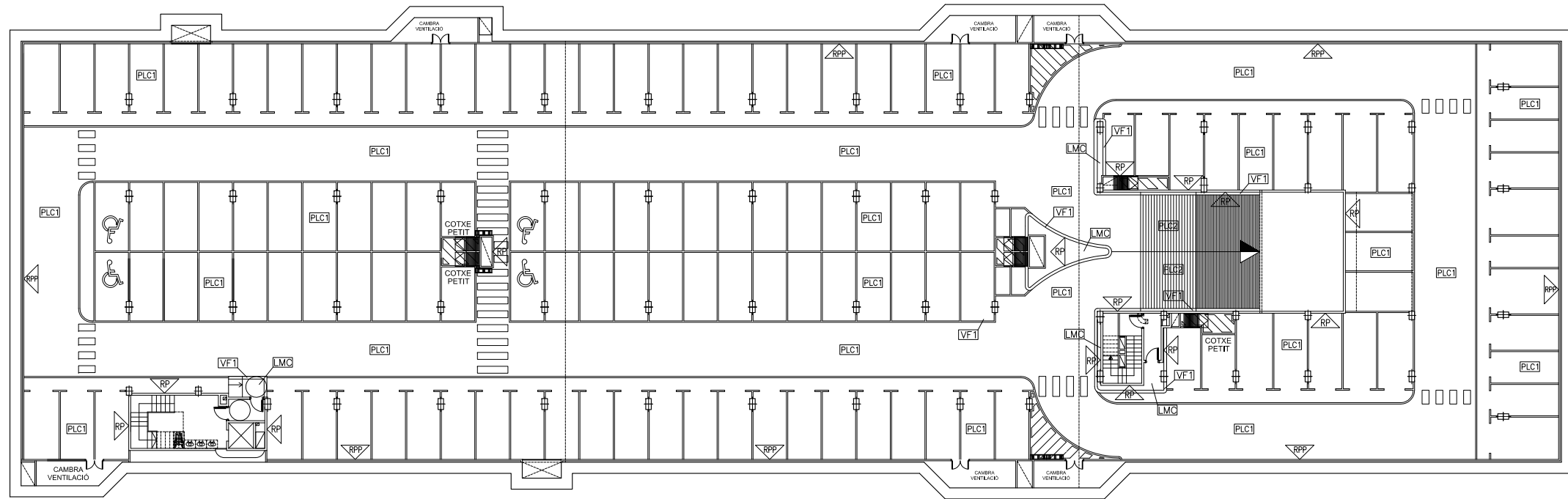
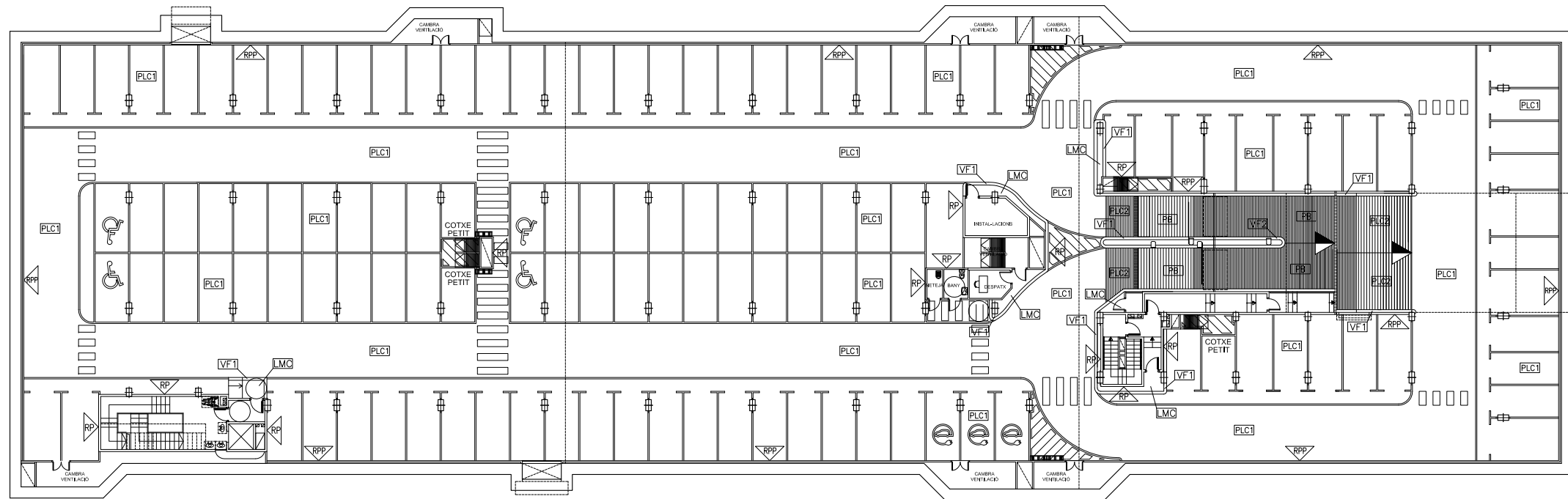
COMPROVAR TOTES LES COTES A L'OBRA.



DETALL * D * (Xapa perforada) s/escala



DETALL * C * (Xapa perforada) s/escala



LLEGGENDA DE MATERIALS

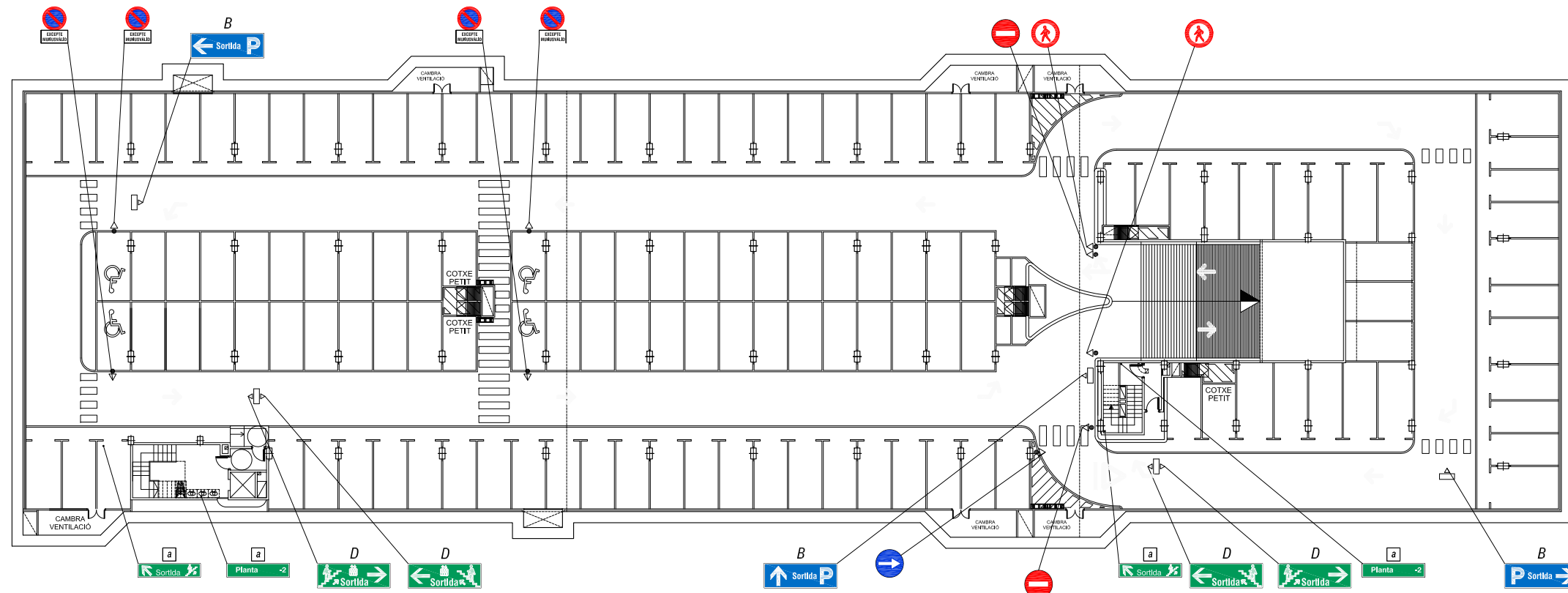
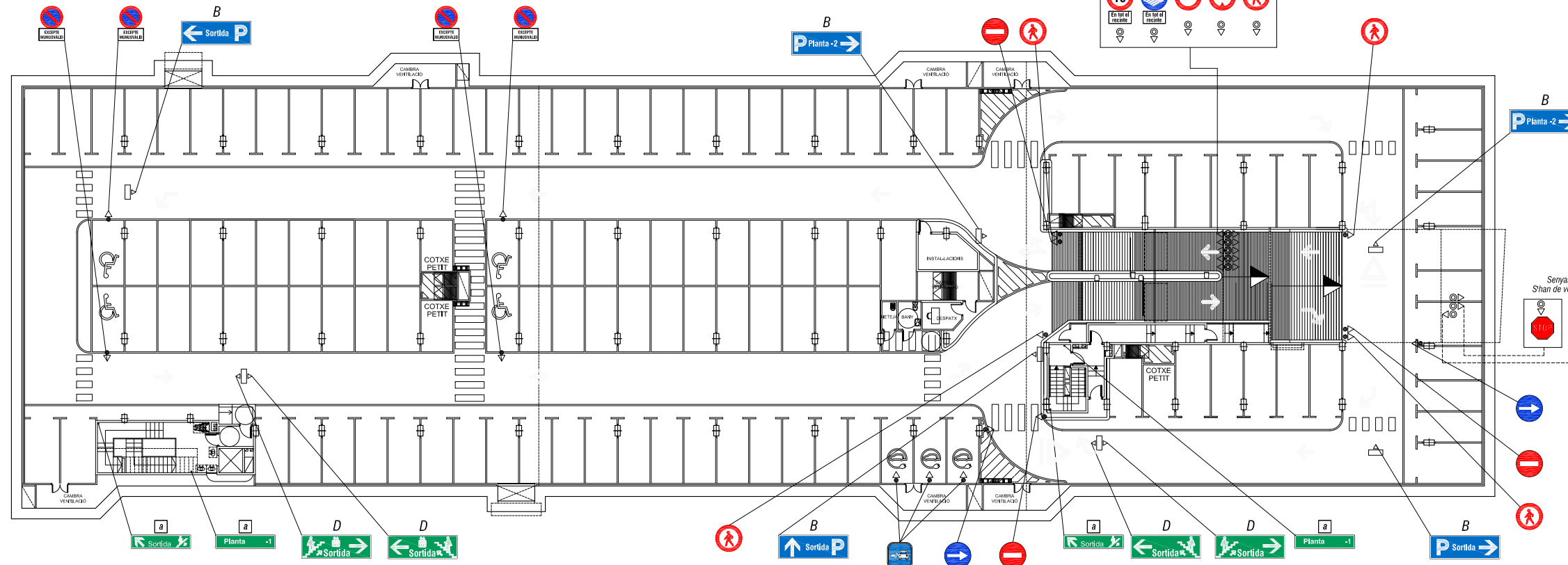
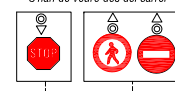
- PLC1 RECOBRIMENT AMB RESINES DE POLIURETÀ EN PASSADISSOS I PLACES AMB ANTILLSICANT DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER m2 DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m2) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.
- PLC2 RECOBRIMENT AMB RESINES DE POLIURETÀ EN RAMPES, ZONES D'EMBARCAMENT A LES MATEIXES I ACORDS HORIZONTALS CORBS AMB ANTILLSICANT DE CORINDÓ DE 420 MICRES. S'ESPOLVOREJA PER DAMUNT.
- PB MEZCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12
- LMC PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
- VF1 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.
- GA PAVIMENT DE GRES ANTILLSICANT DE TAU CERÀMICA OS21A COLOR GRIGIO EXT. 40x40 SEGONS CTE.
- GAC ESGLAÓ DE GRES ANTILLSICANT DE TAU CERÀMICA OS21A COLOR GRIGIO
- RP REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
- RB REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
- RPP REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC AMB FRANJA DEL COLOR DE LA PLANTA I SÒCOL NEGRE FUM SEGONS DETALL.
- RPS REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE AMB SÒCOL PINTAT AMB POLIURETÀ GRIS (RAL 7042).
- RPB REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC BLANC MATE A TOTA L'ALÇADA.
- RC SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.

ELS ACABATS DE L'ESCALES I DE LES DEPENDENCIES ES TROBEN AL RESPECTIUS DETALLS

Senyals col·locades al llindar de l'aparcament
Senyals tipus MOPU
Shan de veure des de l'exterior



Senyals tipus MOPU
Shan de veure des del carrer



LLEGENDA

SENYALS VERTICALS DE TRÀNSIT

- ☉ Senyal de trànsit exterior, visual en sentit de circulació.
- Exteriors: Tipus MOPU, de diàmetre Ø 60 cm, inclòs pal de suport i/o fixació.
- ☛ Senyal de trànsit interior, visual en sentit de circulació.
- Interiors: PLC1anes de diàmetre Ø 50 cm, inclosa fixació.

RÈTOLS LLUMINOSOS

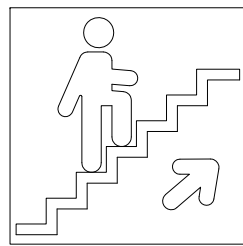
A	440 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) blanca.
B	660 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs
C	440 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
D	660 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
E	720 x 480, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Light) i pictogrames blaus.
F	660 x 220, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blaus.

- Rètol lluminós, 1 cara visible.
- Rètol lluminós, 2 cares visibles.

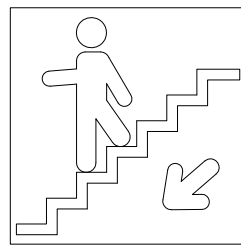
* TOTS AQUESTS RÈTOLS ANIRAN AMB ALIMENTACIÓ D'EMERGÈNCIA INCORPORADA

SENYALS A LES ESCALES

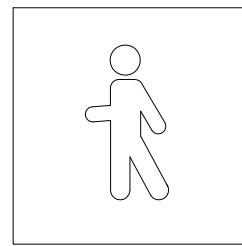
- a PLC1aques metàl·liques 650x150. fons verd. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.



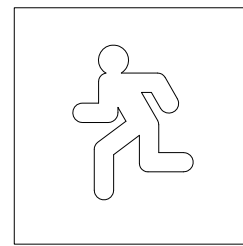
1 INDICADOR D'ESCALA (SORTIDA A L'EXTERIOR EN PUJADA)



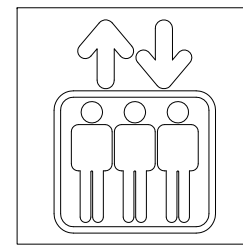
2 INDICADOR D'ESCALA (SORTIDA A L'EXTERIOR EN BAIXADA)



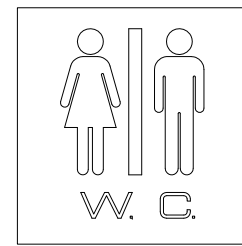
3 INDICADOR DE SORTIDA DE VIANANTS (AL MATEIX NIVELL QUE L'EXTERIOR)



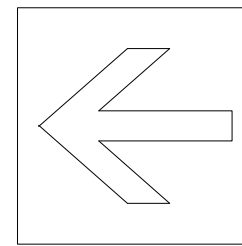
4 INDICADOR DE SORTIDA D'EMERGÈNCIA



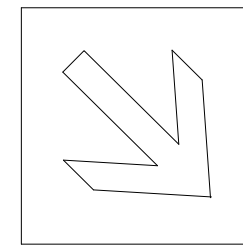
5 INDICADOR D'ASCENSOR



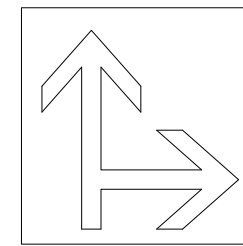
6 INDICADOR DE SERVEIS DONES / HOMES



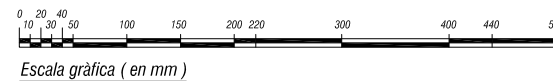
7 INDICADOR DE DIRECCIÓ RECTA



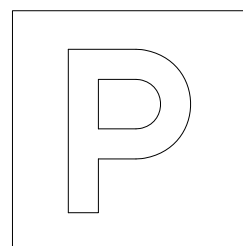
8 INDICADOR DE DIRECCIÓ OBLIQUA



9 INDICADOR DE DUES DIRECCIONS



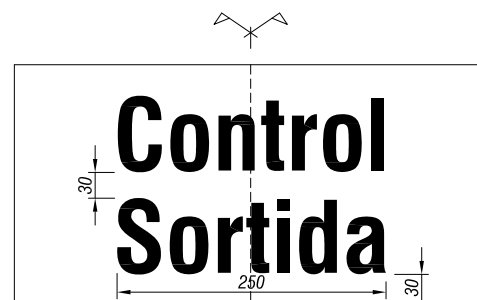
Escala gràfica (en mm)



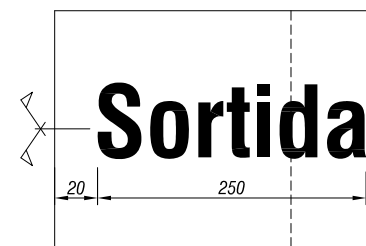
10 INDICADOR DE ZONA D'APARCAMENT



11 INDICADOR A L'ENTRADA DE VEHICLES



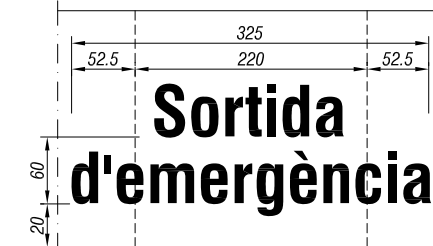
12 INDICADOR A LA SORTIDA DE VEHICLES



13 INDICADOR DE SORTIDA DE VEHICLES



14 MÒDUL CENTRAL D'INDICADORS DE SORTIDA DE VIANANTS O DE VEHICLES

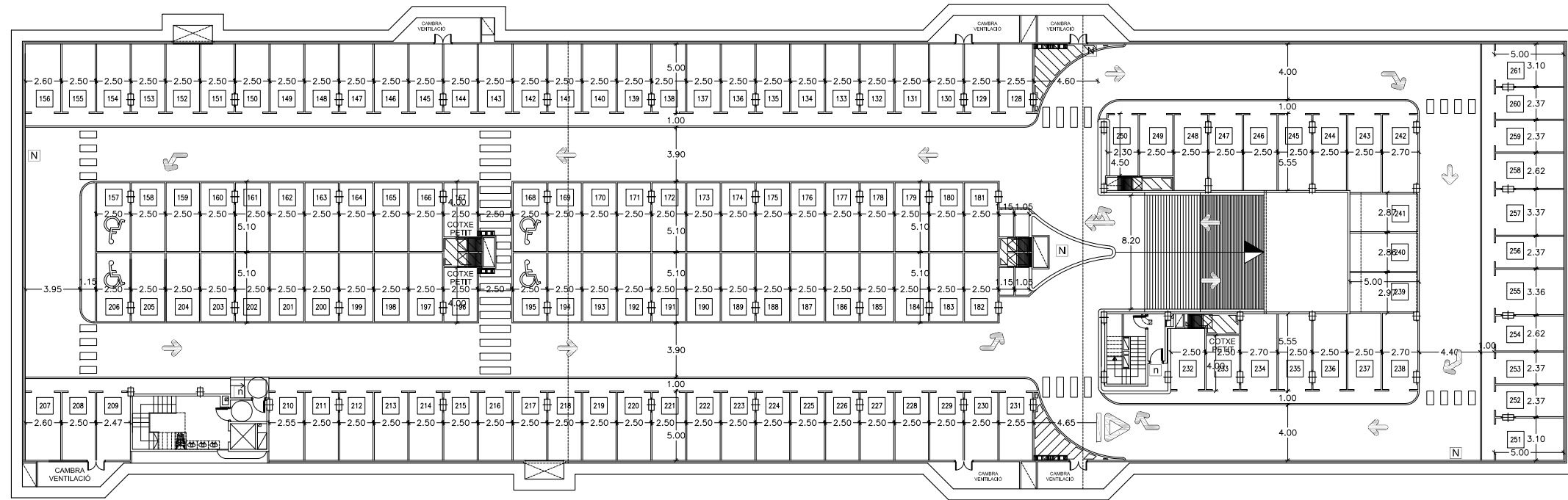
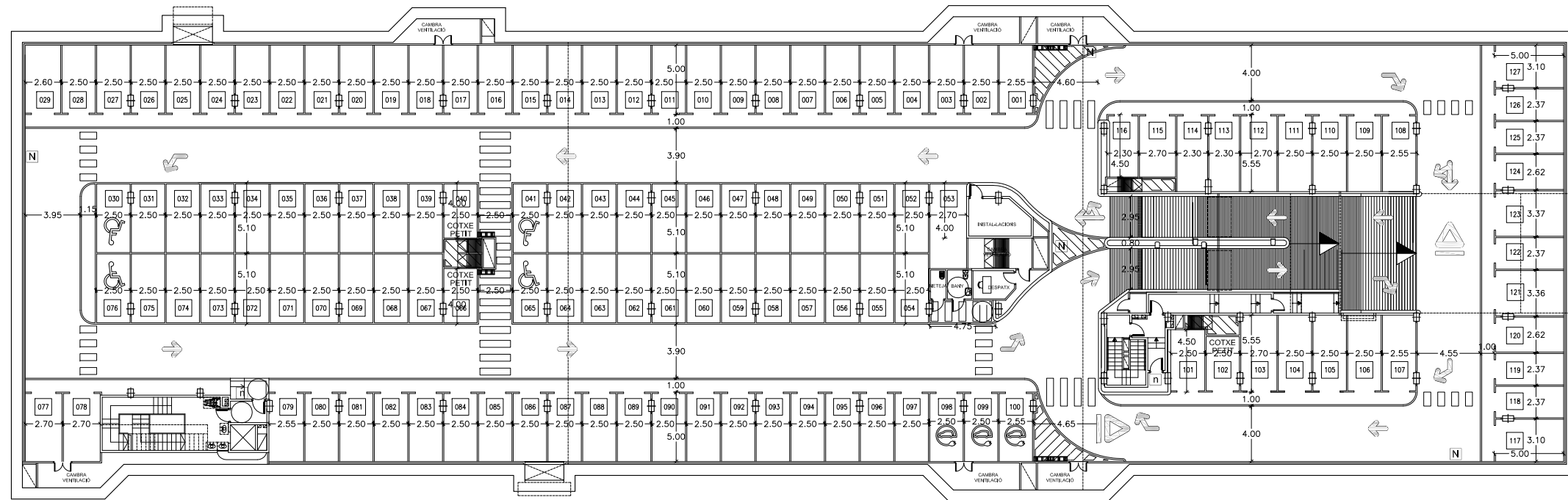


15 MÒDUL CENTRAL D'INDICADORS DE SORTIDA D'EMERGÈNCIA

EXEMPLES COMBINACIONS POSSIBLES

- 1, 2, 3 i 4 FONS VERD, PICTOGRAMA BLANC. INDIVIDU MIRANT CAP AL CENTRE DEL RÈTOL. (2 VARIANTES SIMÈTRiques: ESQUERRA i DRETA)
- 5 i 6 FONS VERD, PICTOGRAMA BLANC. PICTOGRAMA 5 REDUÏT AL 50 % EN EL CAS DE COMPARTIR MÒDUL AMB 14
- 7, 8 i 9 ALS EXTREMS DELS RÈTOLS. 4 POSICIONS. FONS BLAU COMPLEMENTANT 10 i 13
- 10 FONS BLAU, " P " BLANCA.
- 11 i 12 RÈTOLS DE 220 x 440. FONS BLAU, LLETRES BLANQUES.
- 13 FONS BLAU, LLETRES BLANQUES. A UN EXTREM DEL RÈTOL.
- 14 i 15 EN MÒDUL CENTRAL, LLETRES BLANQUES. FONS VERD COMPLEMENTANT 1, 2, 3 i 4. FONS BLAU EN SORTIDA DE VEHICLES 14.

INDICADORS EN MÒDULS DE 220 x 220 mm . Cotes en mm
 COLOR VERD: " PANTONE " 347-C
 COLOR BLAU: " PANTONE " 300-C
 TIPOGRAFIA: " HELVÈTICA CONDENSED MÈDIUM ". (Majúscules i minúscules) en tots els indicadors adjunts.



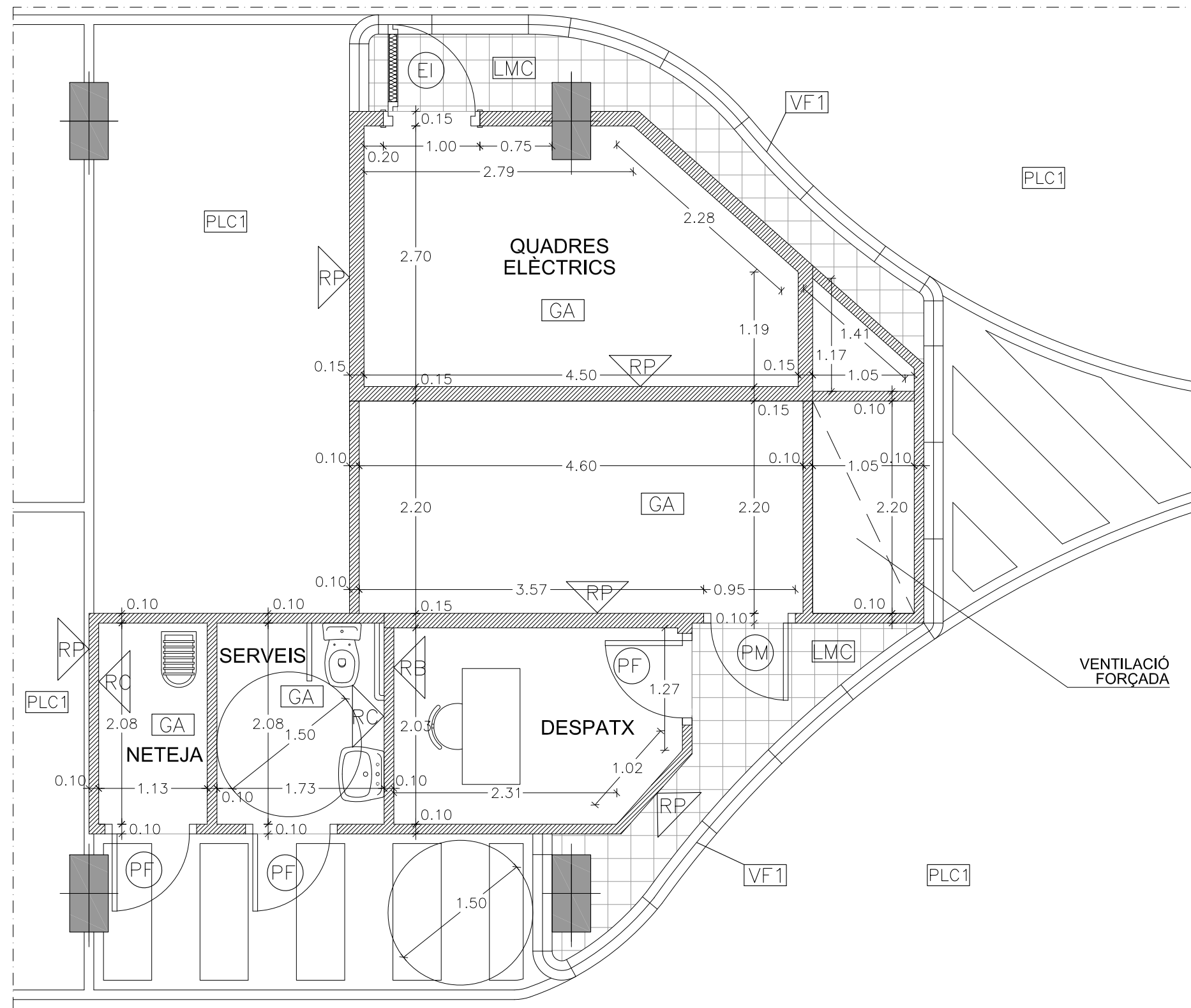
X NÚMERO PLAÇA PINTAT AL TERRA

Y NÚMERO PLAÇA PINTAT A PARET

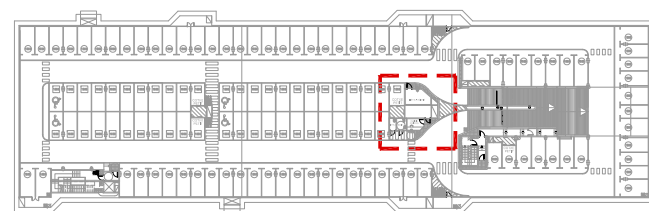
NUMERACIÓ DE PLAACES	
PLANTA PRIMERA	127 Places de cotxe (4 minusvàlids)
PLANTA SEGONA	134 Places de cotxe (4 minusvàlids)
261 Places de cotxe (8 minusvàlids)	

N NÚMERO DE PLANTA DE 2.20 m.

n NÚMERO DE PLANTA DE 0.40 m.



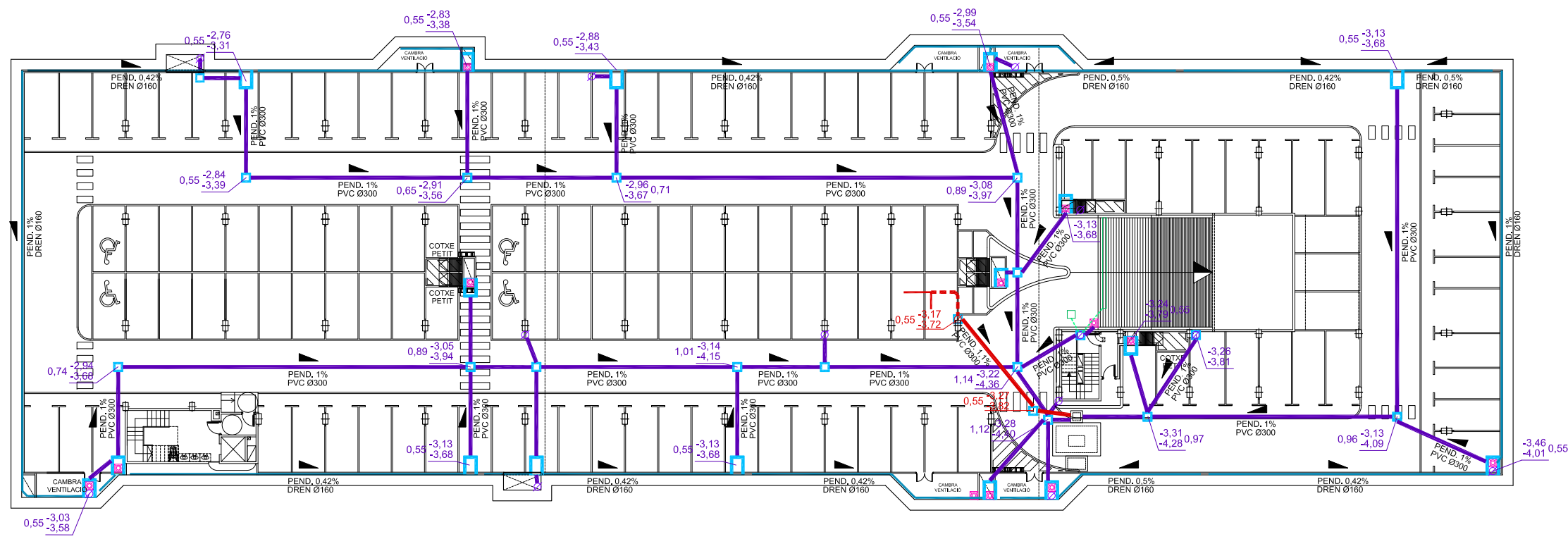
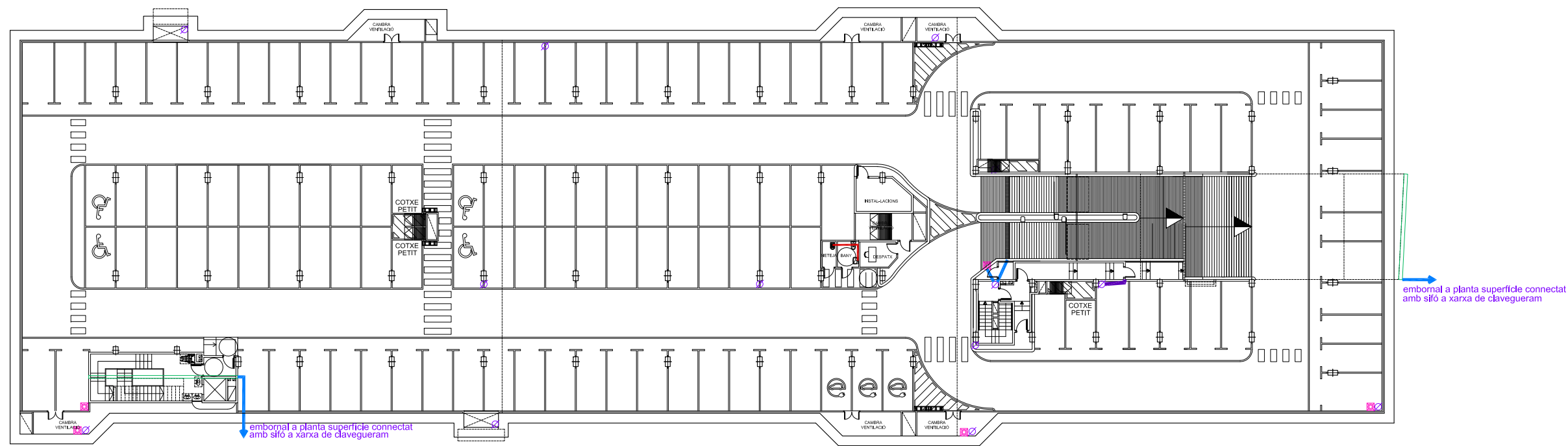
SOTERRANI -1



SOTERRANI -1

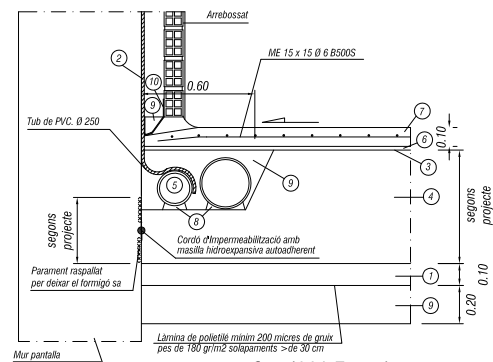
PLANTA SITUACIÓ

LLEGGENDA DE MATERIALS	
PLC1	RECOBRIMENT AMB RESINES DE POLIURETÀ EN PASSADISSOS I PLACES AMB ANTILLISCANT DE CORINDÓ DE 280 MICRES. 21g PER m2 DE PAVIMENT (700g PER POT DE 12kp, QUE SERVEIX PER A 33m2) ES MESCLA AMB LA PINTURA I ES BAT EL RODET A CADA IMMERSIÓ. PER A L'APLICACIÓ S'UTILITZA RECIPIENT CILINDRIC DE 60cm DE DIÀMETRE.
PB	MEZCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12
LMC	PAVIMENT DE LLOSETA DE MORTER COMPRIMIT 20x20x4 cm.
VF1	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ DE 20x8 m.
GA	PAVIMENT DE GRES ANTILLISCANT DE TAU CERÀMICA OS21A COLOR GRIGIO EXT. 40x40 SEGONS CTE.
GAC	ESGLAÓ DE GRES ANTILLISCANT DE TAU CERÀMICA OS21A COLOR GRIGIO
RP	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR CORRESPONENT A LA PLANTA EN TOTA L'ALÇADA.
RB	REVOCAT MCP I PINTAT AL PLÀSTIC, COLOR BLANC
RC	SEMIGRES COLOR BLANC DE 20x20 cm.
PM	PORTES METAL·LIQUES AMB REIXETA INF. 30x15
PF	PORTES DE FUSTA
EI	PORTES TALLAFOCS EI2-60-C5

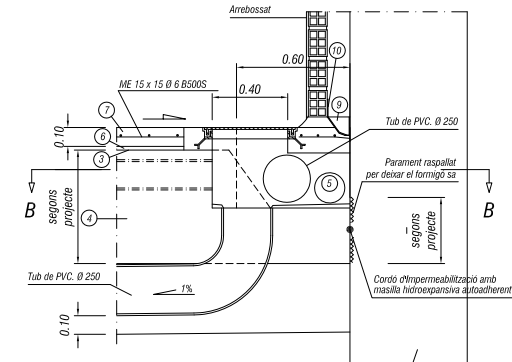


- NOTES:**
- PLC1ànom vàlid exclusivament per a instal·lacions
 - El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
 - Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de PLC1aces d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues PLC1aces.
 - Veure els PLC1ànols de detall corresponents a cada instal·lació.
 - A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
 - Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb RF-120, i els conductes amb instal·lacions elèctriques portaran tallafocs amb pasta intumescent RF120.

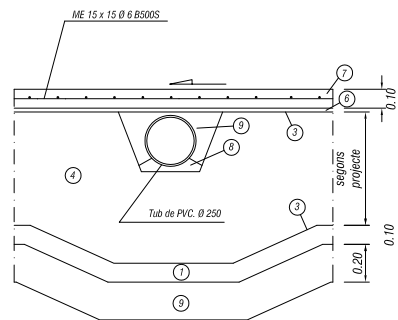
LLEGGENDA DE SANEJAMENT	
	BAIXANT PVC
	BAIXANT PVC FECALS
	TUB PVC SOTA FORJAT Ø200
	TUB PVC XARXA HORIZONTAL SANEJAMENT Ø250
	TUB PVC XARXA HORIZONTAL SANEJAMENT Ø300 FECALS
	TUB DREN Ø160
	PERICÓ DE PAS
	PERICÓ DE PEU DE BAIXANT
	EMBORNAL
	DIFERENCIA COTA PAVIMENT ACABAT COTA BASE CONDUÏTE SANEJAMENT



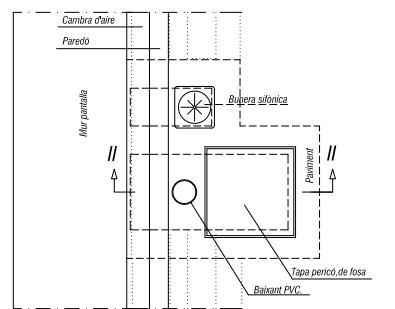
Secció I-I. Tram típic
E: 1:20



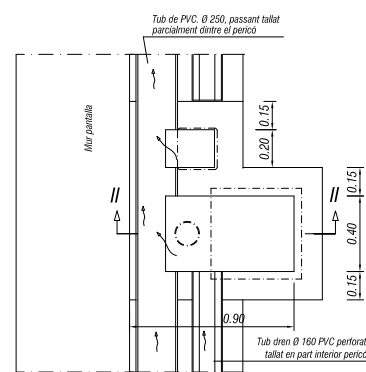
Secció III-III. Pericó final xarxa superficial
E: 1:20



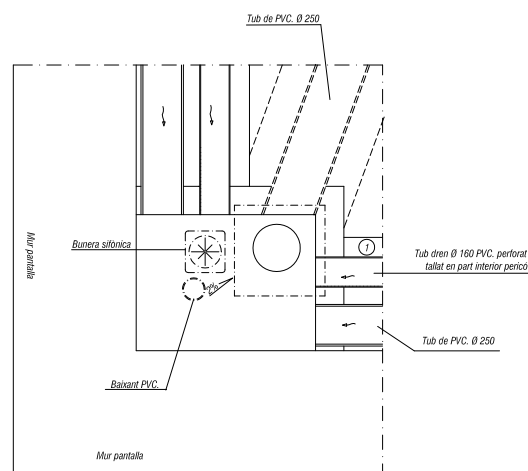
Secció IV-IV Col·lector a pou de bombes
E: 1:20



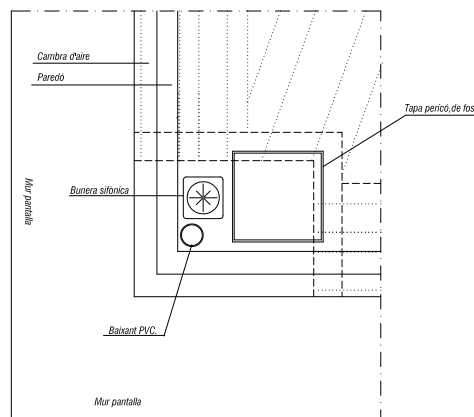
Planta pericó típic, nivell paviment



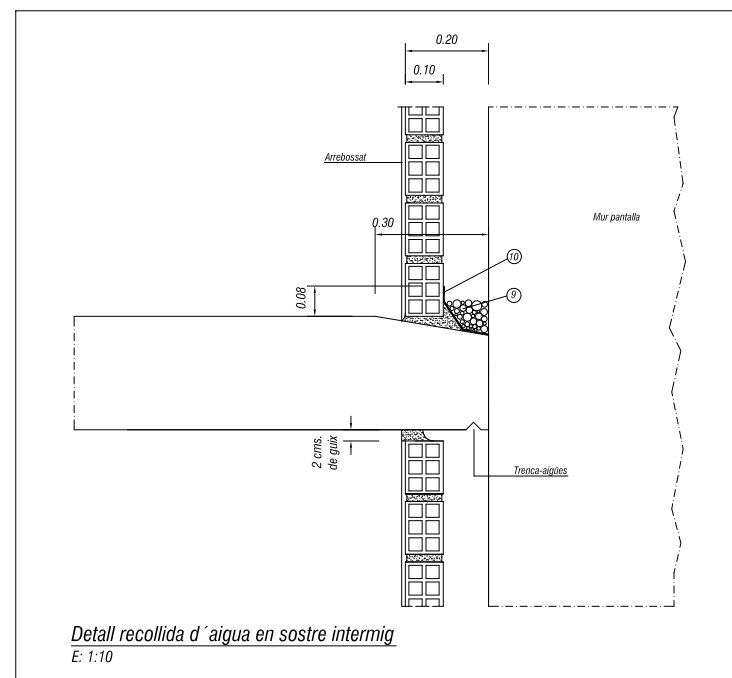
Secció A-A. Pericó típic
E: 1:20



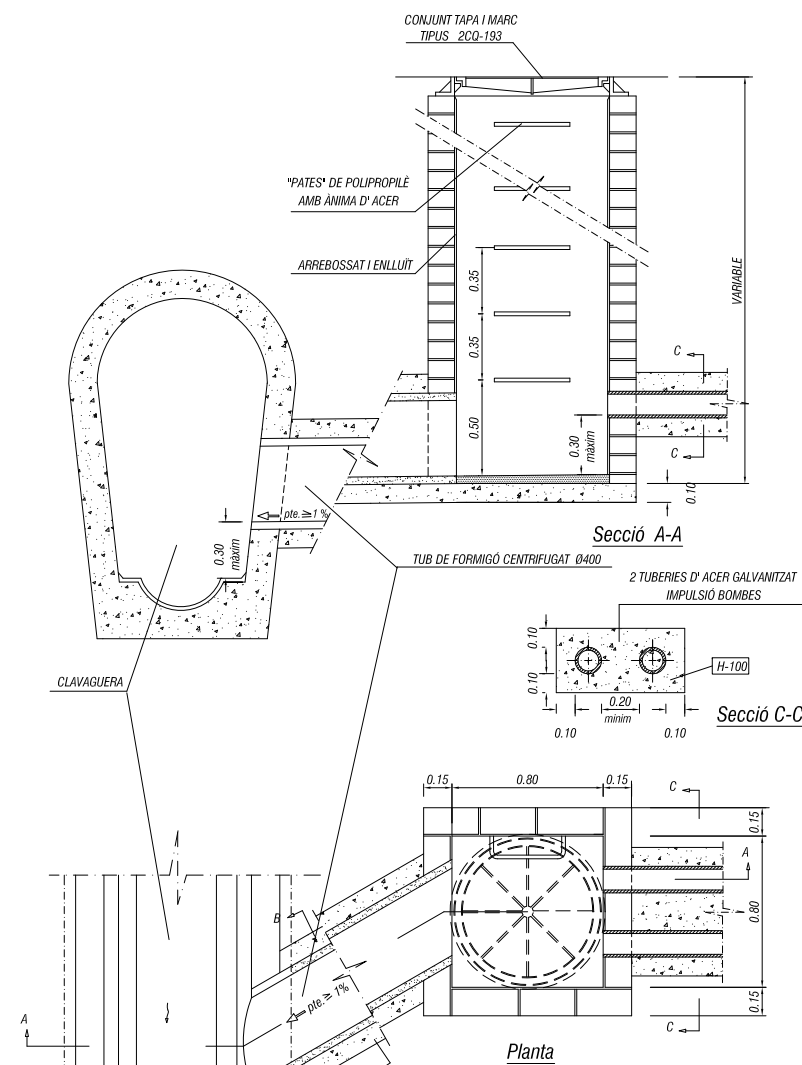
Secció B-B. pericó final xarxa superficial
E: 1:20



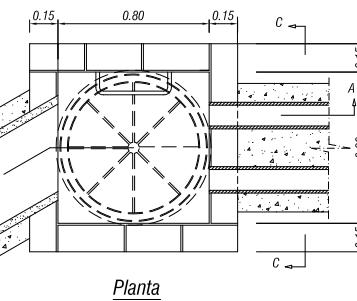
Planta pericó final xarxa superficial
E: 1:20



Detall recollida d'aigua en sostre intermig
E: 1:10



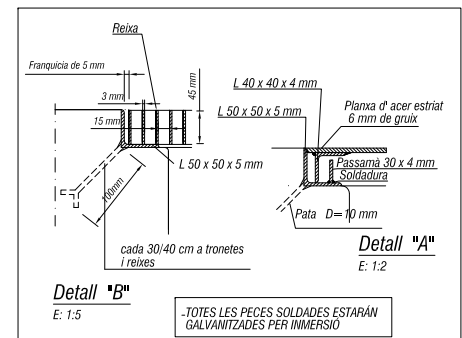
Conexió tuberíes pou de bombes
E: 1:20



Planta

Secció C-C

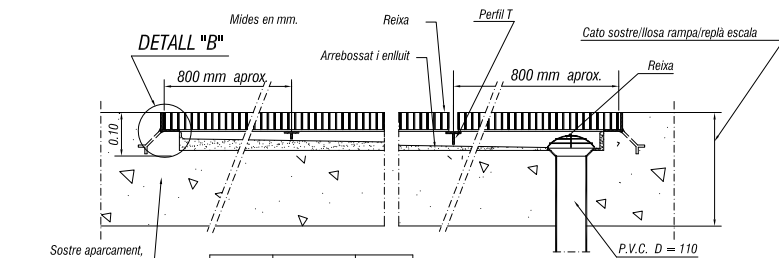
- NOTA:**
- ① - FORMIGÓ DE NETEJA
 - ② - TEIXIT FILTRANT TIPUS ENKADRAIN, DE 0,25x0,02 DISPOST CONTINU VERTICALMENT EN JUNTS ENTRE MÒDULS DE PANTALLA
 - ③ - EMPOLVORAR AMB PRODUCTE TIPUS KATORCE AQUATEK SUPER AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 0,75 kg/m²
 - ④ - LLOSA DE SUBPRESSIÓ.
 - ⑤ - TUB DREN PVC Ø 160 PERFORAT
 - ⑥ - ENCOFRAT PERDUT PLÀSTIC DE MÒDULS DE CASSETONS FORMANT PETITES CÚPULES ADEQUAT PER A PRESSIONS SUPERIORS A 8t/m² I GRUIX MÍNIM DE 4cm.
 - ⑦ - PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB JUNTES DE RETRACCIÓ TALLADES AMB DISC FORMANT PASTILLES DE DIMENSIONS MÀXIMAS 4x4 m.
 - ⑧ - FORMIGÓ D'ASSENTAMENT DEL TUB, f_{ck}≥150 Kp/cm².
 - ⑨ - EMMACAT DE PEDRA DRENANT TIPUS 20-40 RENTADA
 - ⑩ - IMPERMEABILITZACIÓ AMB EMULSIÓ ASFÀLTICA MODIFICADA AMB POLÍMERS I UN GRUIX DE 3 mm. ES COL·LOCARAN DUES CAPES



Detall "A"
E: 1:2

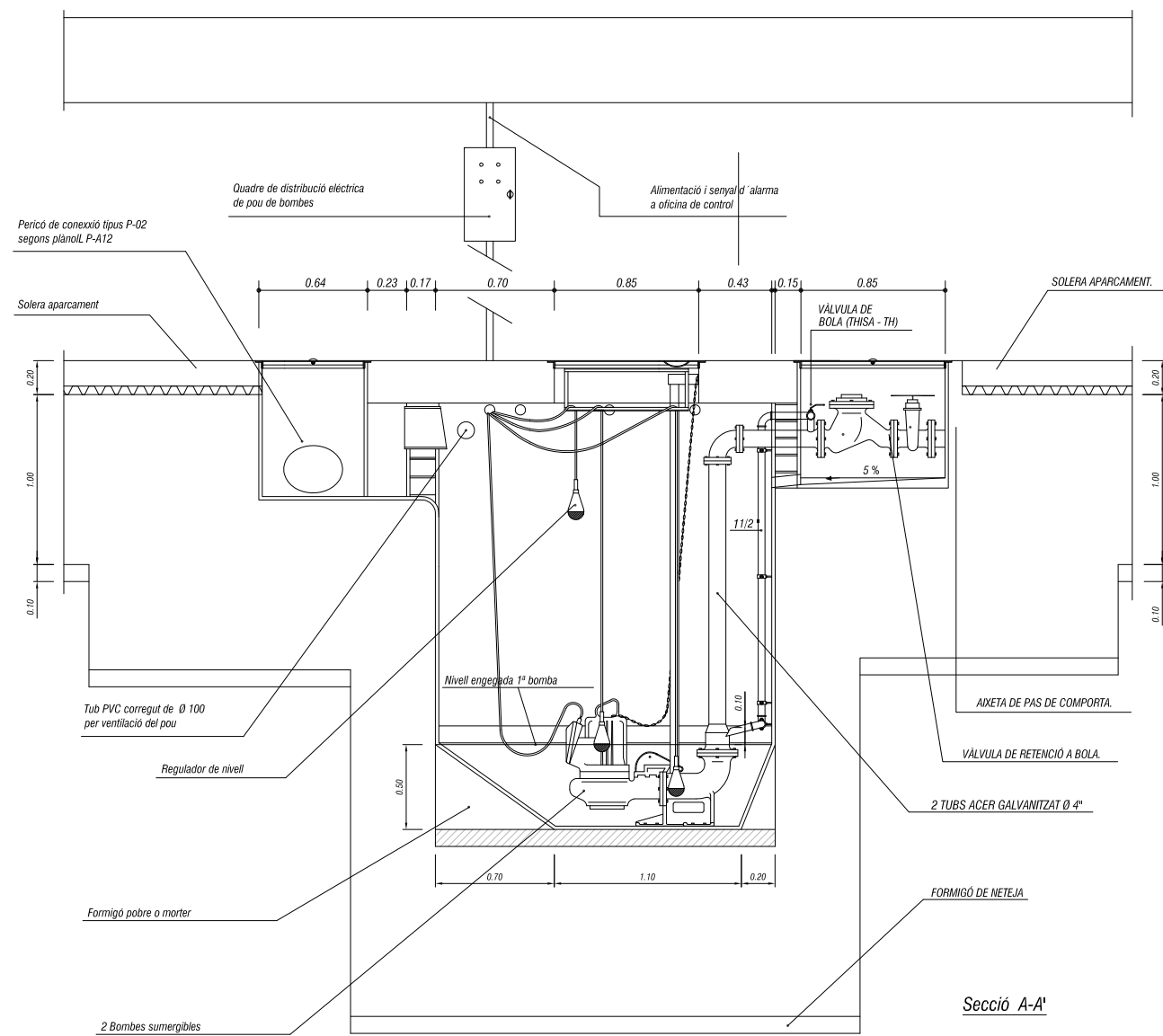
Detall "B"
E: 1:5

TOTES LES PECES SOLDADES ESTARAN GALVANITZADES PER IMMERSIÓ

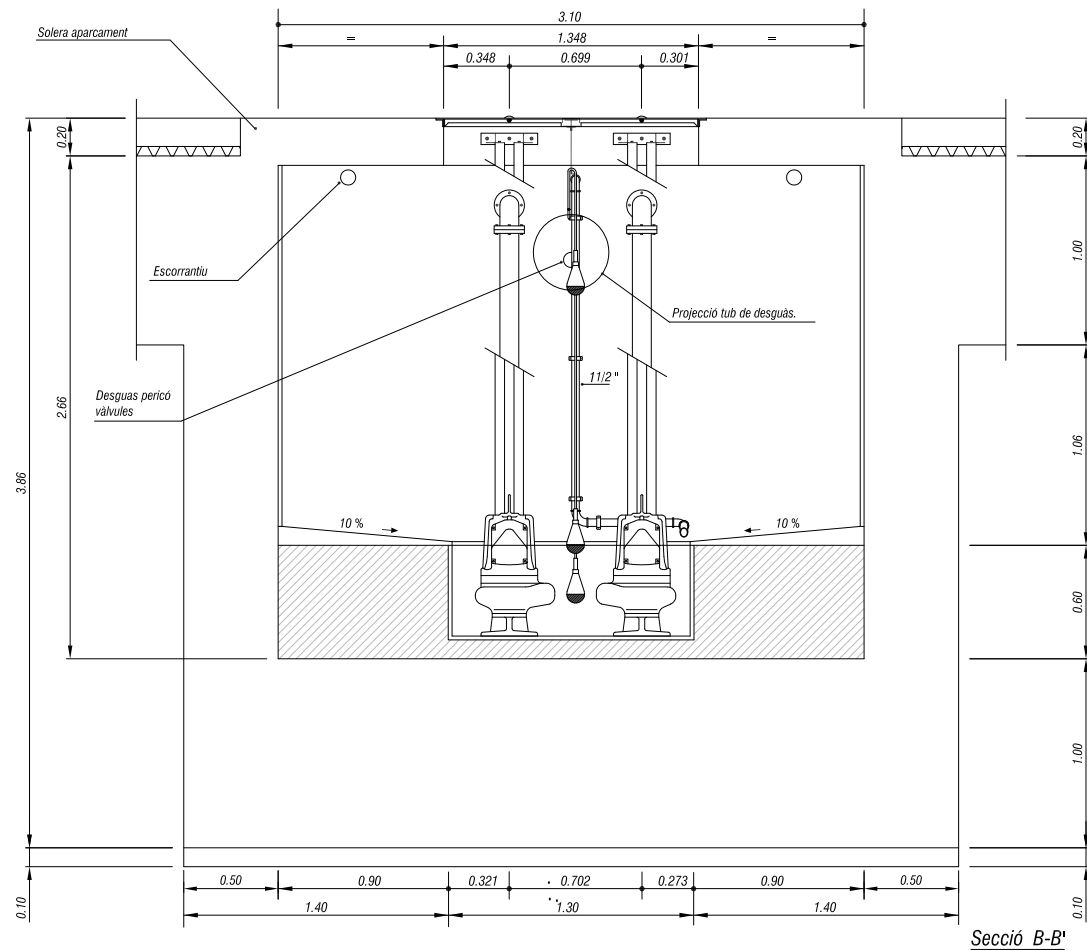


	REIXA	AMPLE
ESCALA	reixa 10 x 10	300
RAMPA AL SOSTRE	reixa 15 x 15	300
PAMPA EXTERIOR	reixa 15 x 15	300/400

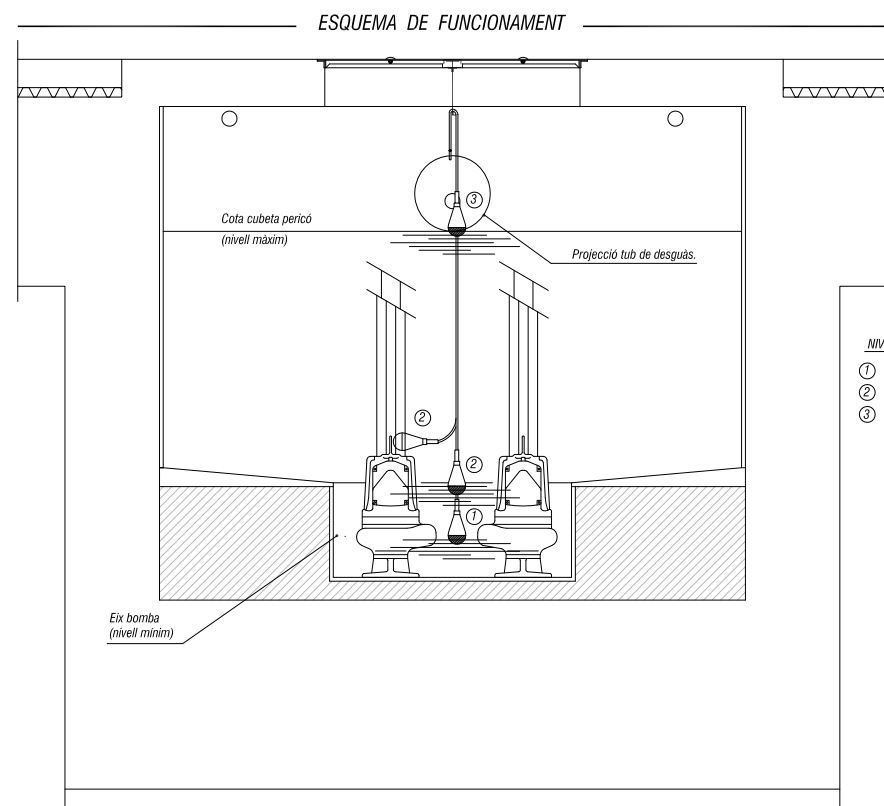
Interceptor encastat tipus B-3
E: 1:10



Secció A-A'

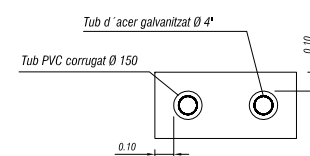


Secció B-B'

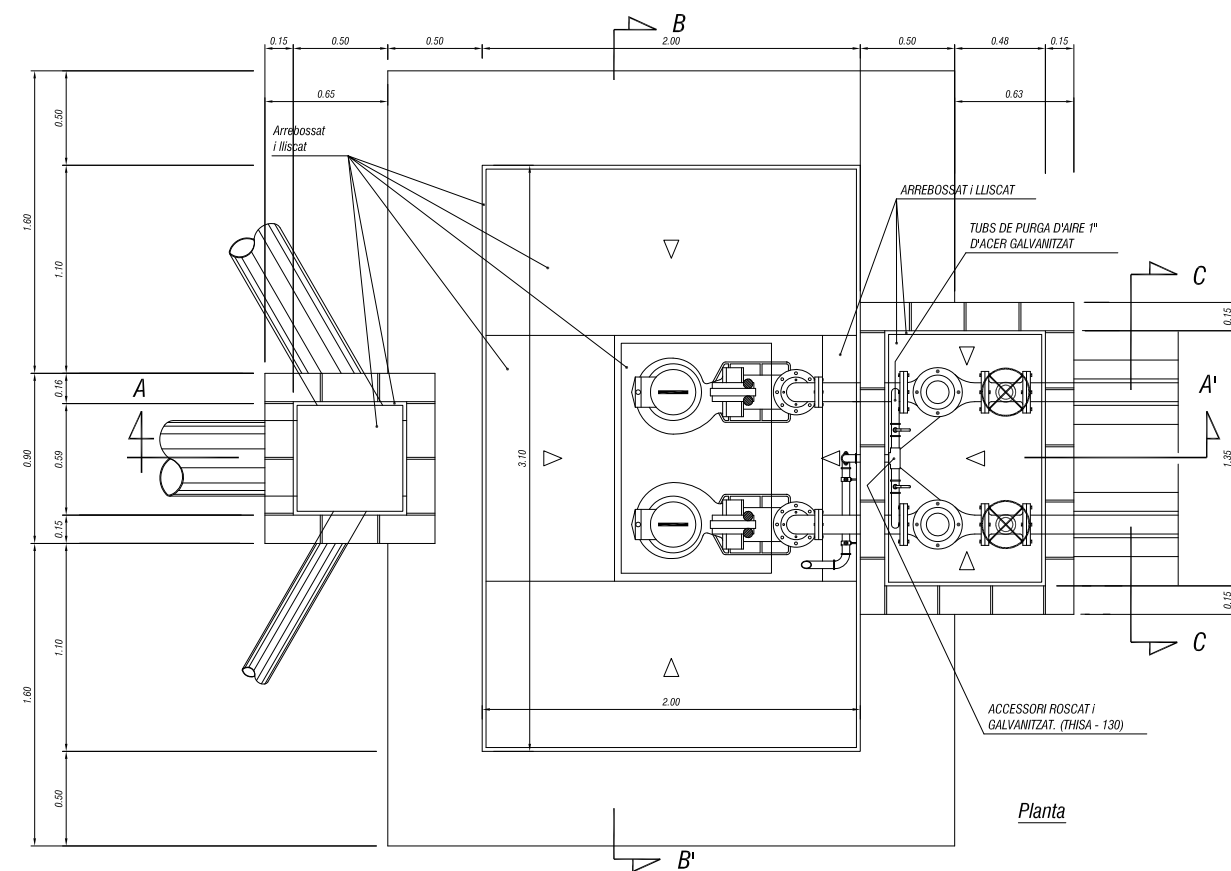


Esquema de funcionament

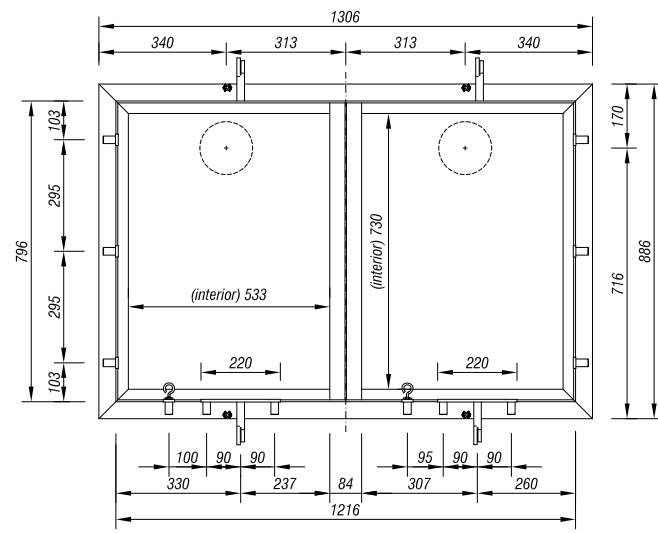
- NIVOSTATS:
- ① CONNECTAT AMB PARADA BOMBES.
 - ② CONNECTAT AMB ENEGADA 1ª BOMBA.
 - ③ CONNECTAT AMB ENEGADA 2ª BOMBA.



Secció C-C'

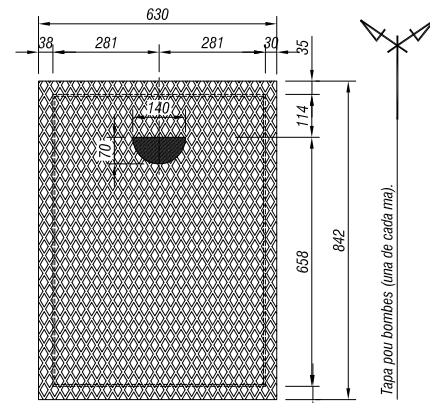


Planta



MARC POU DE BOMBES AMB TAPES (vist per sota)

Escala: 1:10



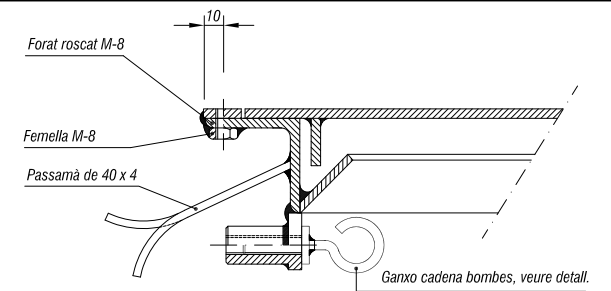
TAPA POU BOMBES

Escala: 1:10

Tapa pou bombes (una de cada ma).

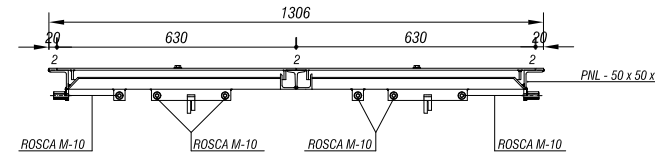


DETALL GANXO CADENA BOMBES



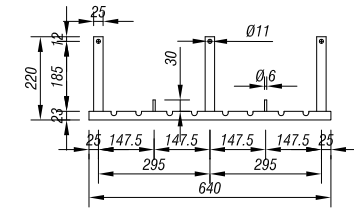
DETALL FIXACIÓ TAPA (secció C-C')

Escala: 1:2



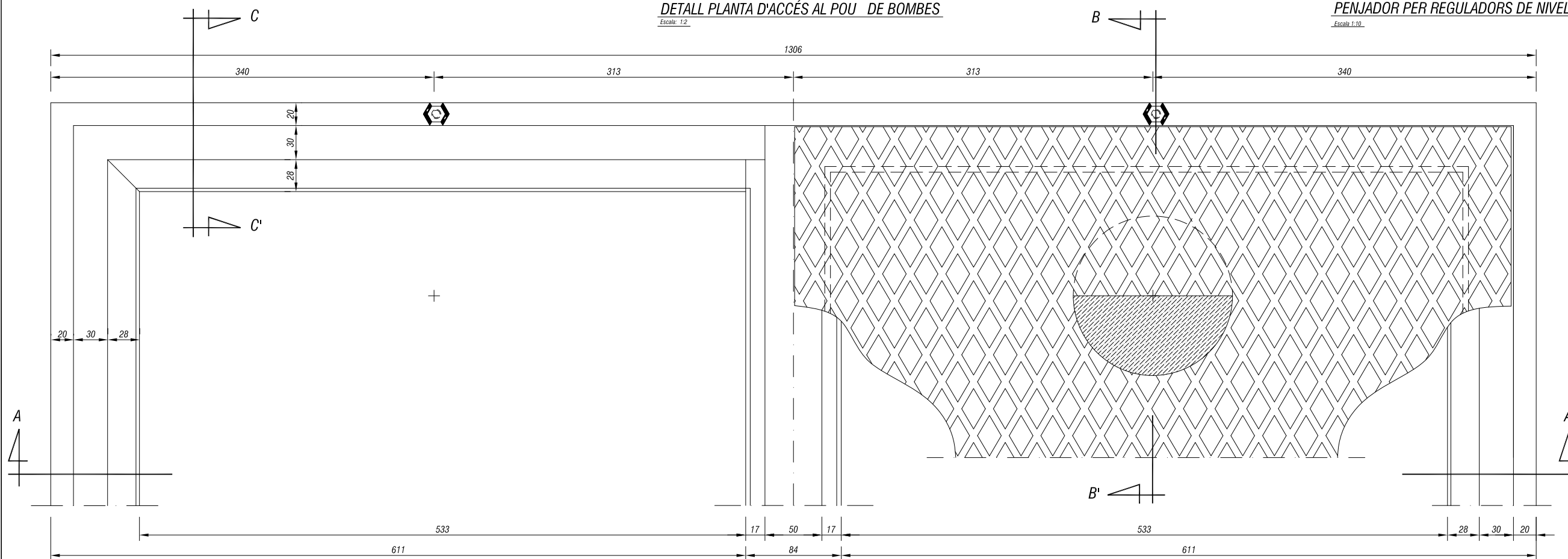
MARC POU DE BOMBES AMB TAPES (secció A-A')

Escala: 1:10



PENJADOR PER REGULADORS DE NIVELL I CABLE

Escala: 1:10

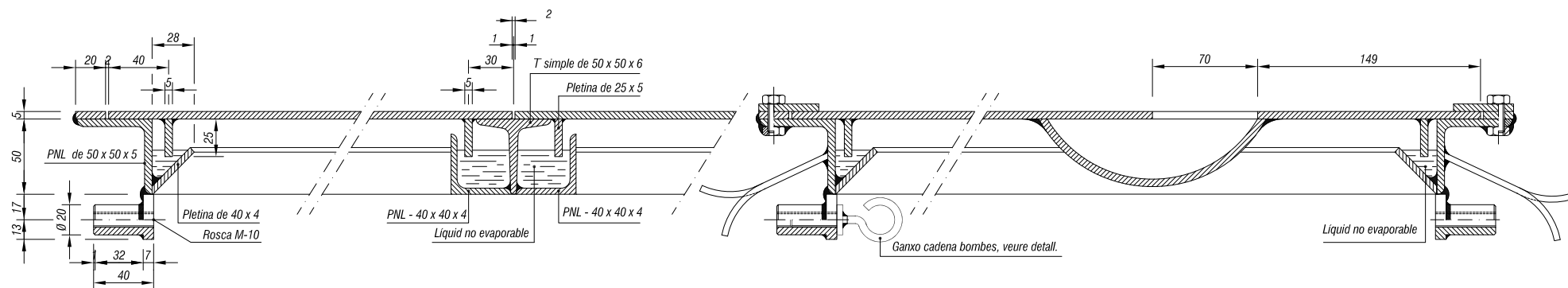


DETALL PLANTA D'ACCÉS AL POU DE BOMBES

Escala: 1:2

NOTA:
LES SECCIONS SON EQUIVALENTS A LES DEL
ACCÉS AL POU DE BOMBES, EXCEPTUANT ELS
TUBS DE GUIA, LES SEVES FIXACIONS I EL
SUPPORT METÀL·LIC DE CABLES.

NOTA:
GALVANITZAR EN CALENT, PER
IMMERSIÓ, DESPRÉS DE
CONSTRUIR.



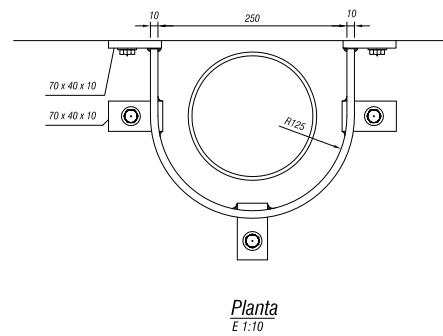
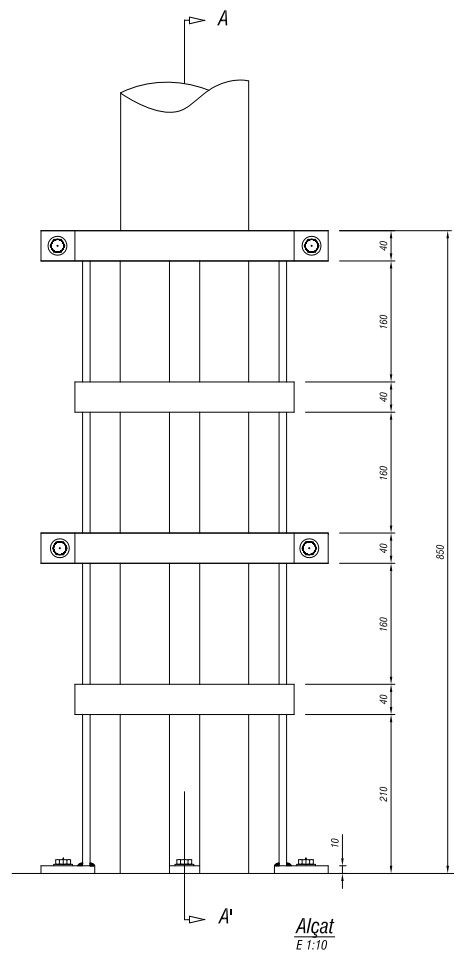
DETALL - C -

Escala: 1:2

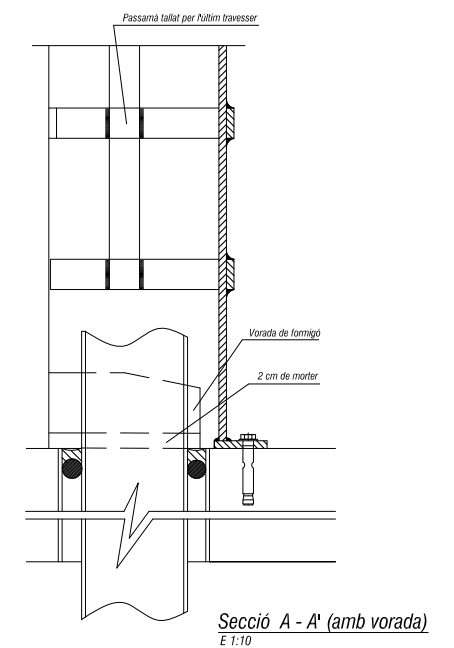
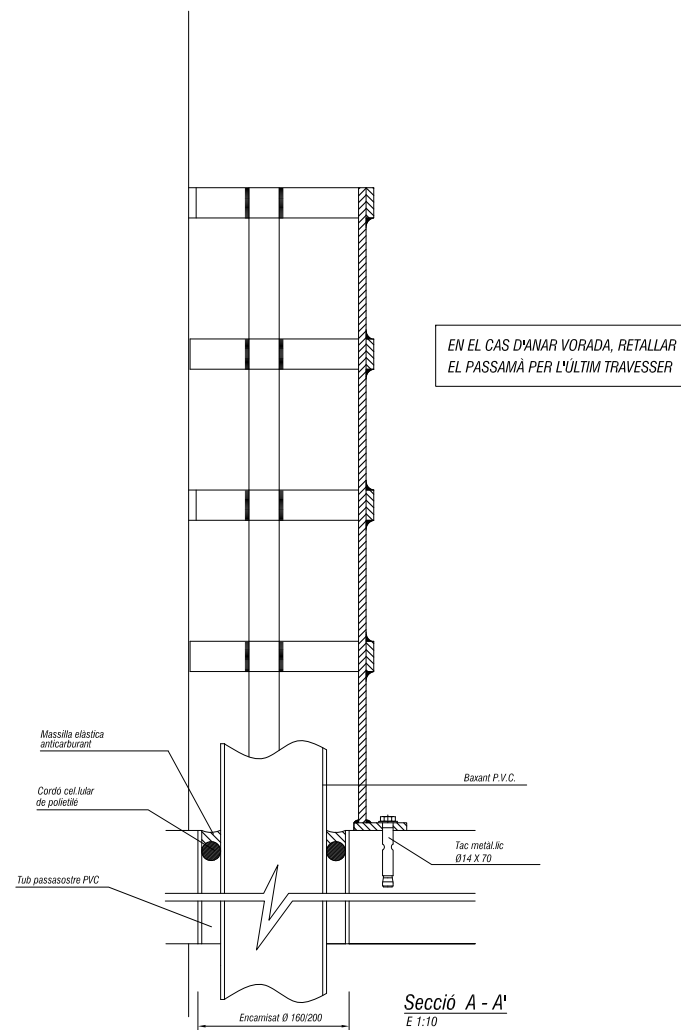
DETALL - D -

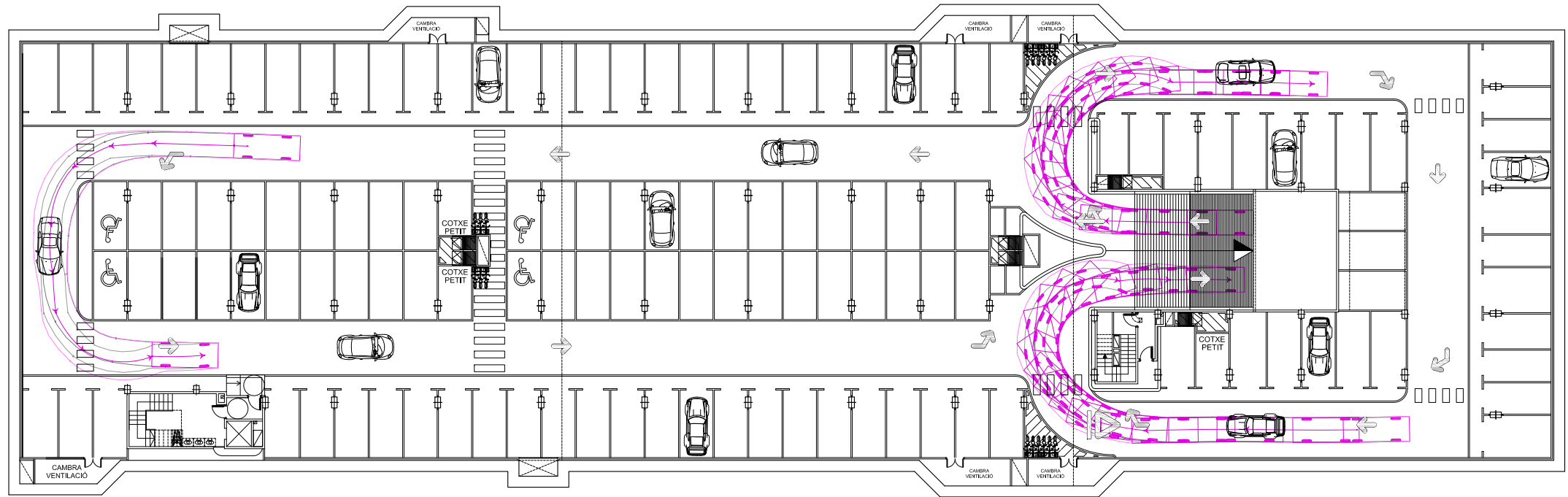
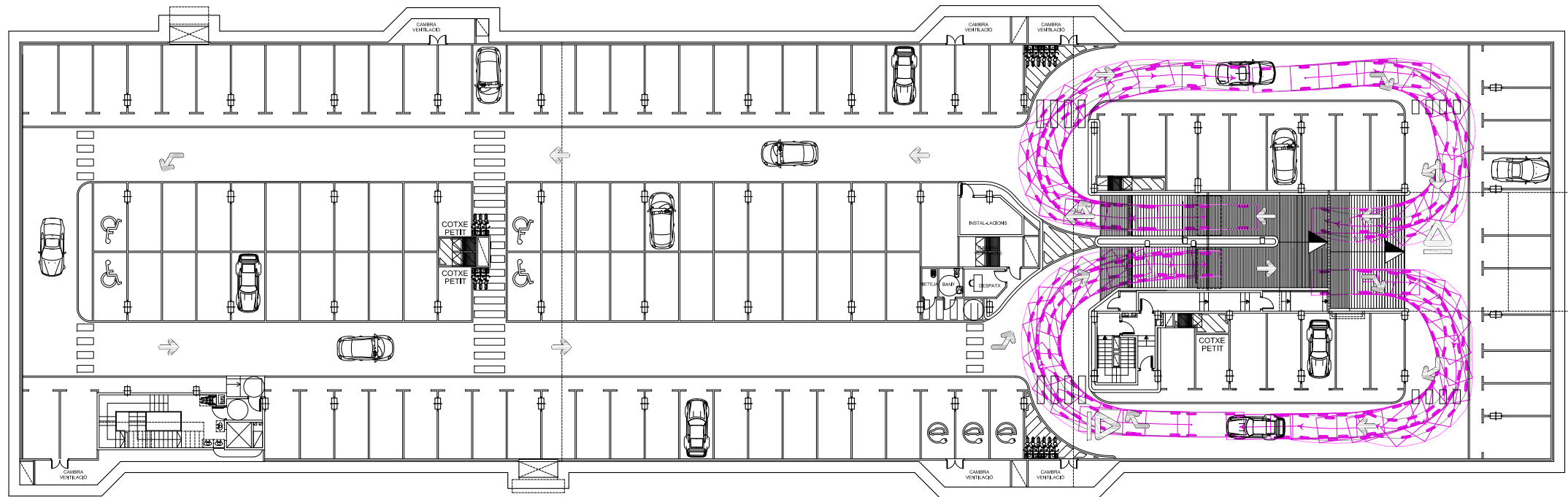
SECCIÓ B - B'

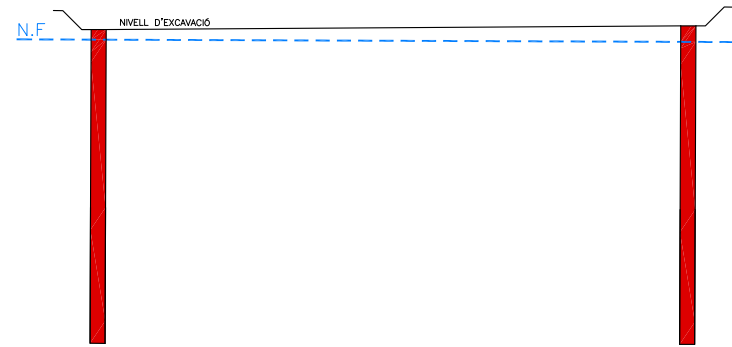
Escala: 1:2



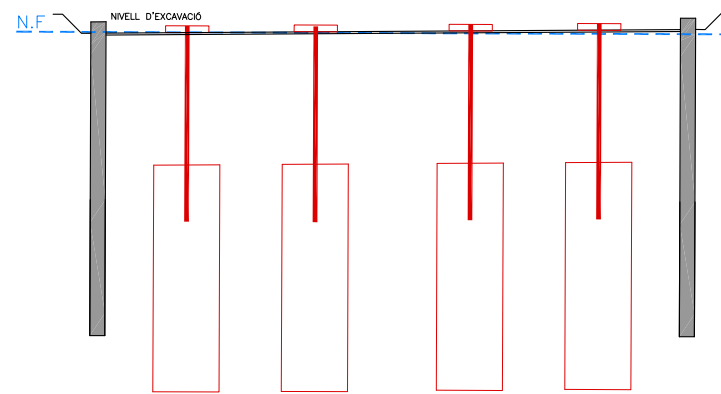
- Totes les mides son en mm
- Material: ACER AE-42
- El protector acabat, serà galvanitzat per immersió i pintat de gris.



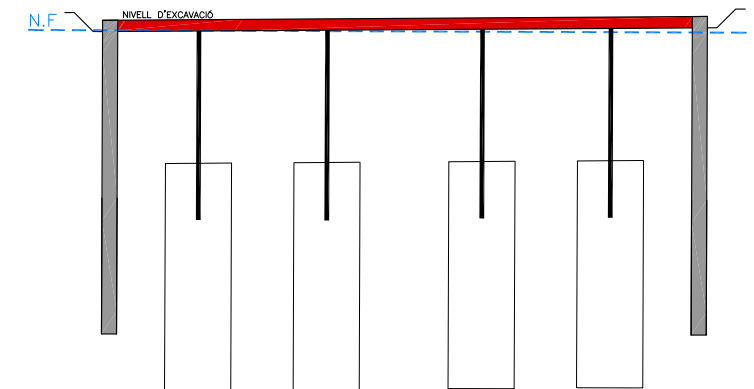




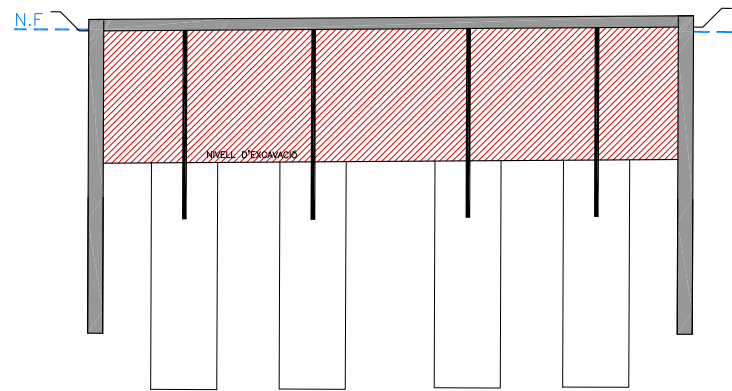
FASE 1
EXECUCIÓ DE PANTALLES DE CONTENCIÓ PERIMETRALS



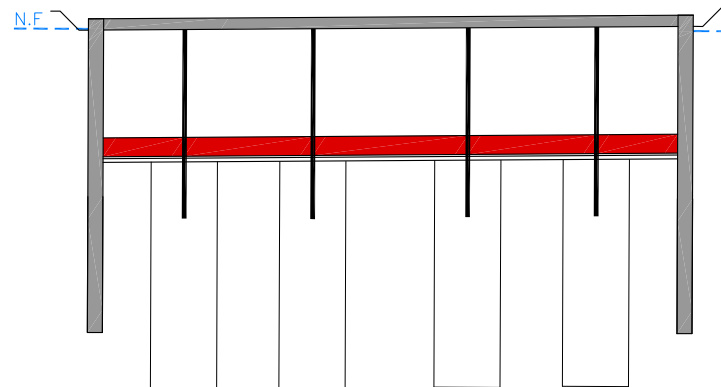
FASE 2
EXECUCIÓ DE PANTALLES DE FONAMENTACIÓ CENTRALS
I PILARS METÀL·LICS APLOMATS



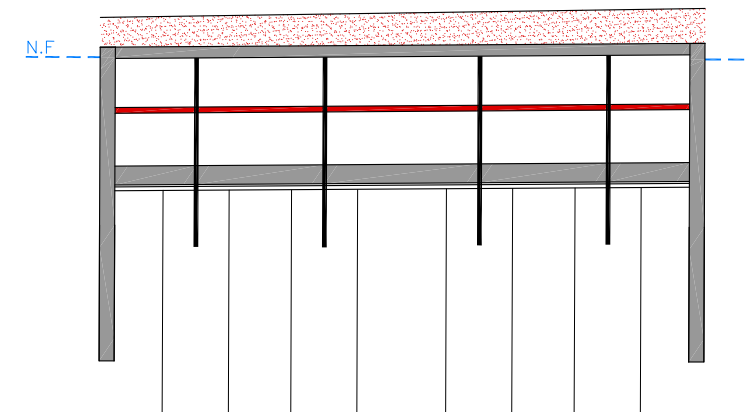
FASE 3
ENCOFRAT I EXECUCIÓ COBERTA



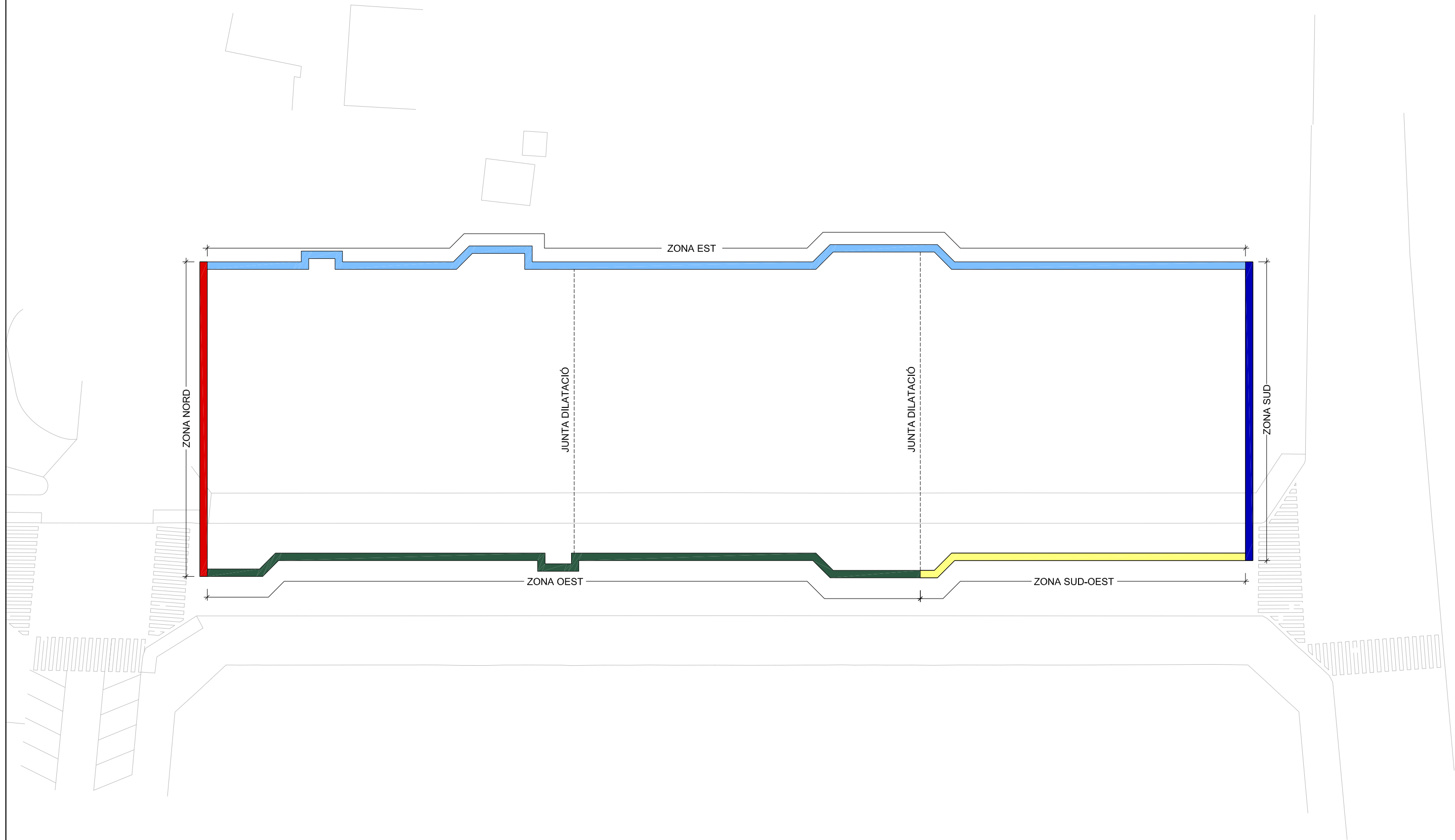
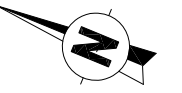
FASE 4
EXCAVACIÓ EN MINA FINS AL FONS D'EXCAVACIÓ

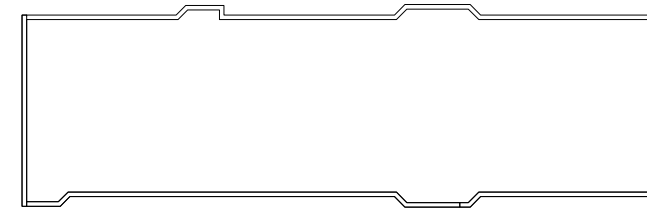
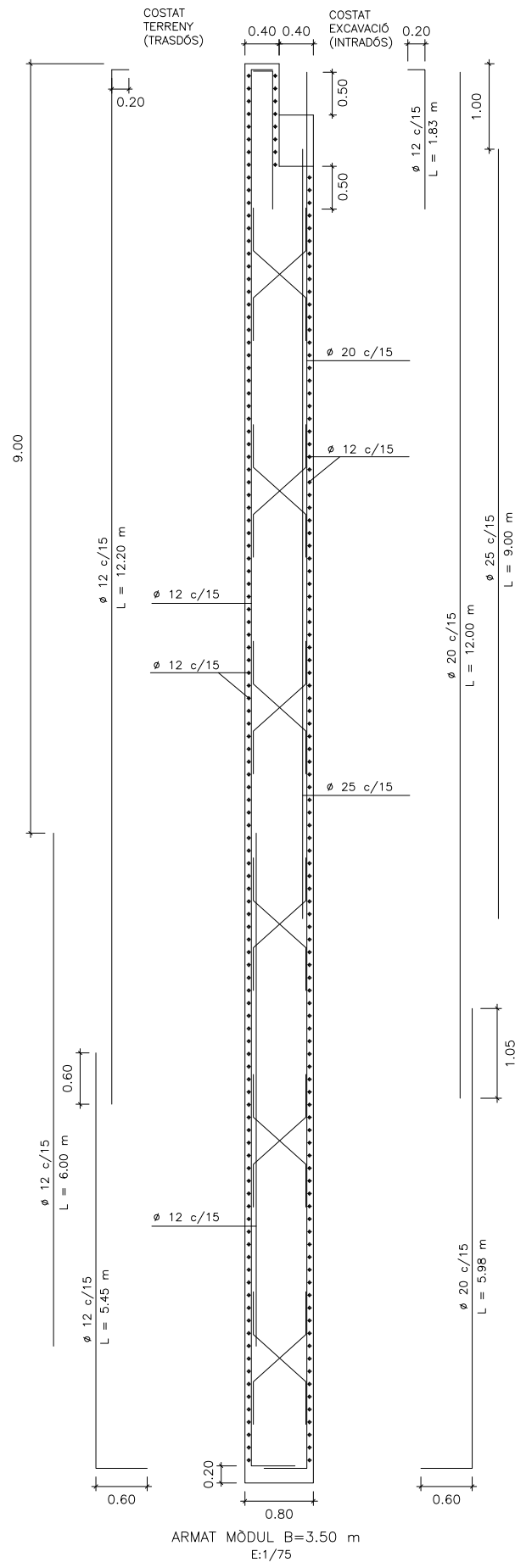
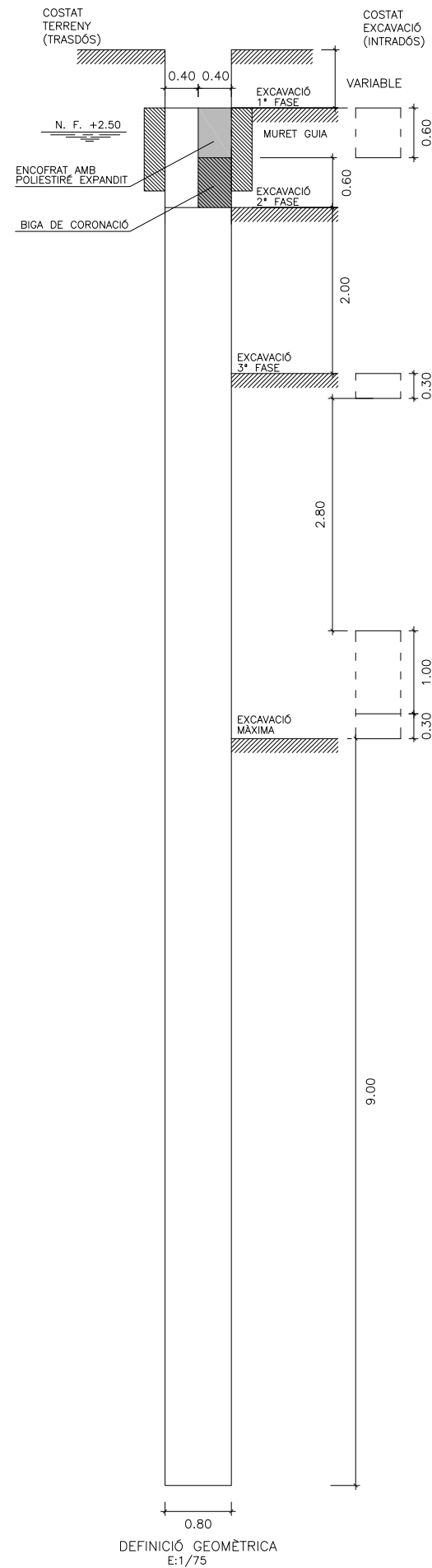


FASE 5
ESTESA DE GRAVES I EXECUCIÓ LLOSA DE FONAMENTACIÓ

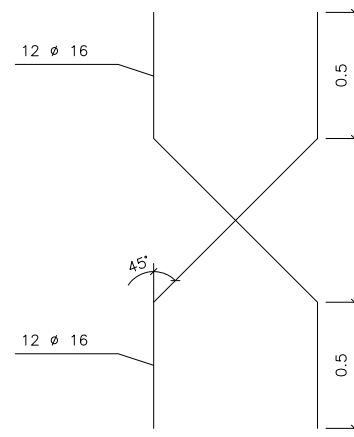


FASE 6
FORMIGONAT PILARS MIXTES, EXECUCIÓ FORJAT
INTERIOR I ESTESA DE TERRES SOBRE COBERTA

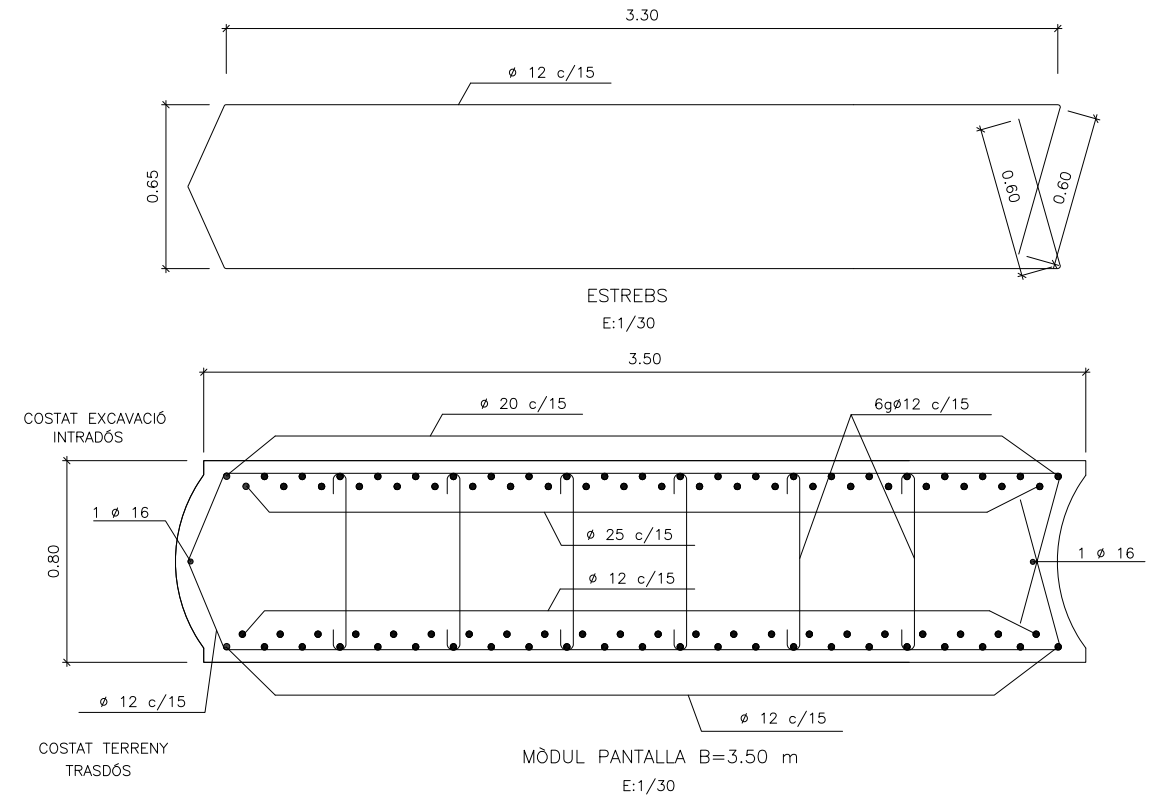




PLANTA GUIA ZONA SUD



ARMAT RIGIDITZACIÓ E:1/30



NOTA
L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

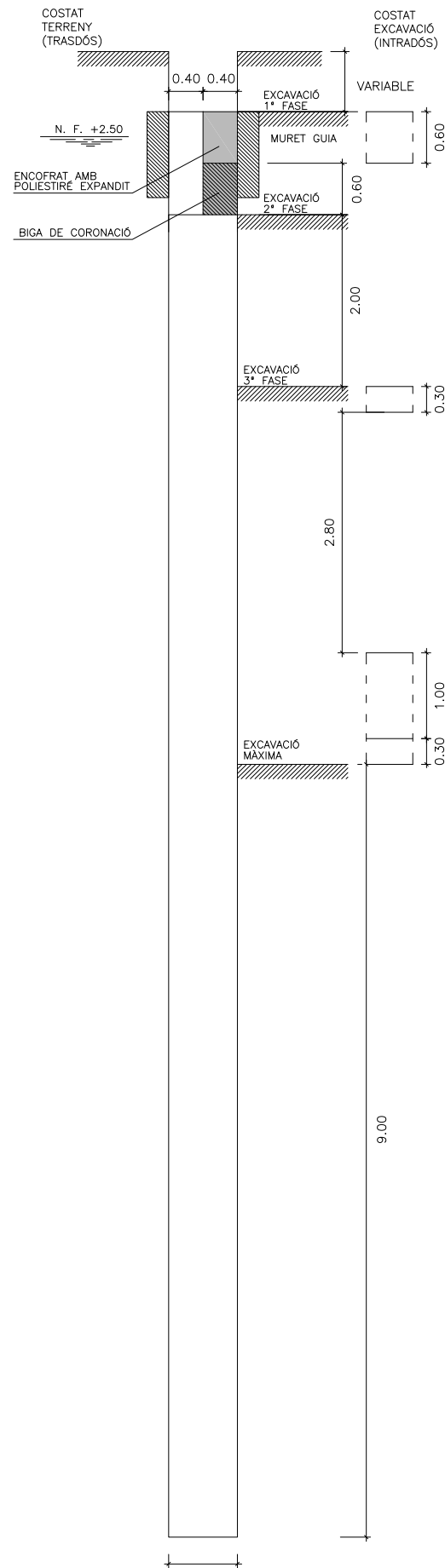
NOTA
-Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
-L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

NOTA
-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

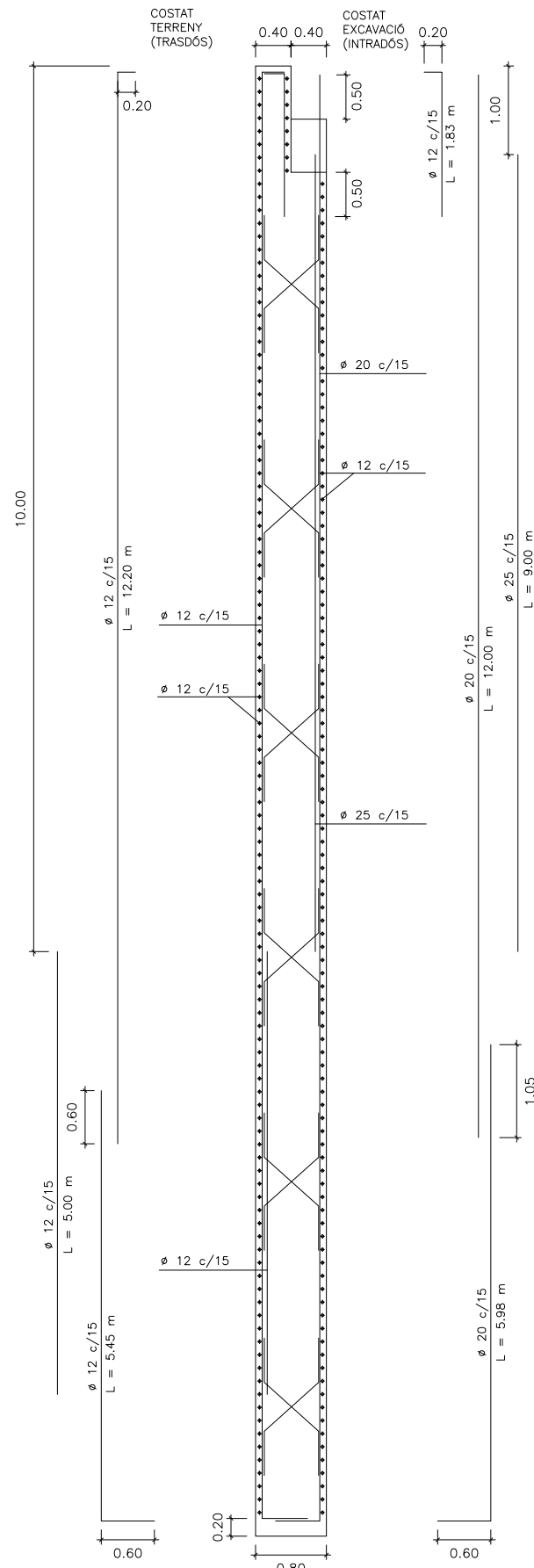
PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'ESTRUCTURA – MURS PANTALLA ZONA SUD				
FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
Excavació prèvia fins la cota superior de la coberta. Execució dels murets guia i el mur pantalla.	Rebaix de terres fins la cota inferior de la coberta. Retirada de l'encofrat de poliestirè expandit. Execució de la biga de coronació.	Execució del forjat de coberta.	Rebaix de terres en mina fins el fons d'excavació.	Estesa d'emmacat de grava, formació de llosa de fonamentació i execució de forjat interior.
ATENCIÓ: Qualsevol variació d'aquest procediment constructiu pot variar els esforços sobre la pantalla, càrregues sobre forjat i/o punts, amb la possibilitat que les càrregues reals siguin superiors a les de disseny. Tota modificació en el procés de construcció necessitarà de la corresponent aprovació per part de la Direcció Facultativa.				

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

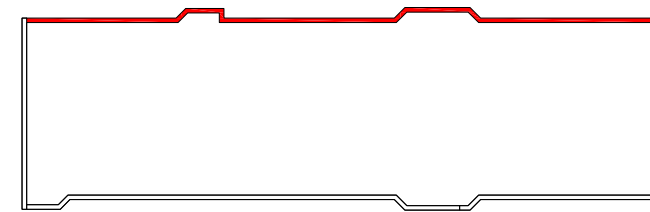
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	40



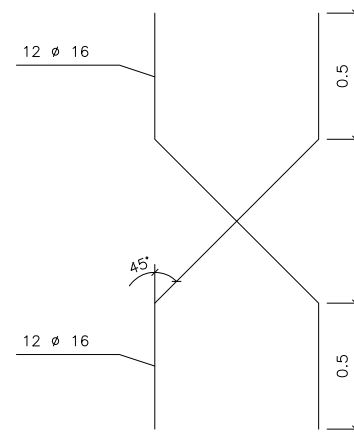
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
E:1/75



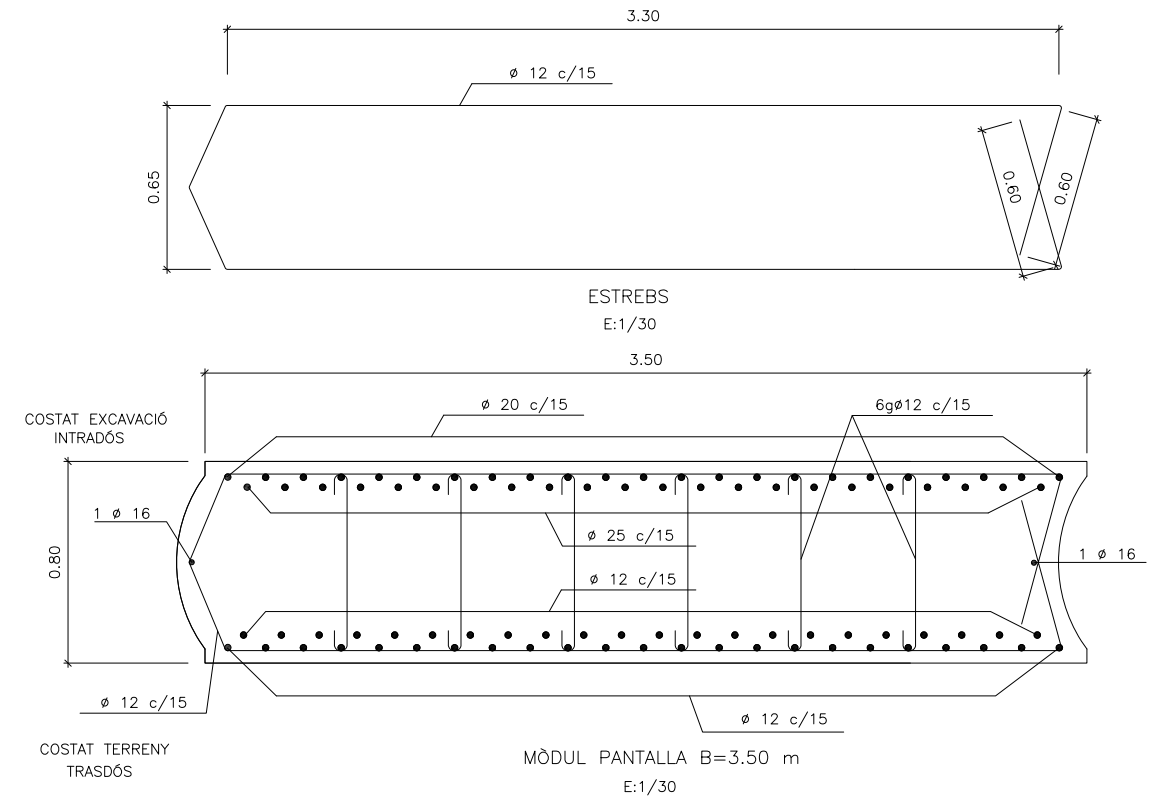
ARMAT MÒDUL B=3.50 m
E:1/75



PLANTA GUIA ZONA EST



ARMAT RIGIDITZACIÓ
E:1/30



MÒDUL PANTALLA B=3.50 m
E:1/30

NOTA
L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA
-Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
-L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

NOTA
-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'ESTRUCTURA – MURS PANTALLA ZONA EST				
FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
Excavació prèvia fins la cota superior de la coberta. Execució dels murets guia i el mur pantalla.	Rebaix de terres fins la cota inferior de la coberta. Retirada de l'encofrat de poliestirè expandit. Execució de la biga de coronació.	Execució del forjat de coberta.	Rebaix de terres en mina fins el fons d'excavació.	Estesa d'amacat de grava, formació de llosa de fonamentació i execució de forjat interior.
<p>ATENCIÓ: Qualsevol variació d'aquest procediment constructiu pot variar els esforços sobre la pantalla, càrregues sobre forjat i/o pantalles, amb la possibilitat que les càrregues reals siguin superiors a les de disseny. Tota modificació en el procés de construcció necessitarà de la corresponent aprovació per part de la Direcció Facultativa.</p>				

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	40

NOTA

L'armat transversal de les pantalles es lligarà a l'armadura longitudinal mitjançant punts de soldadura.

NOTA

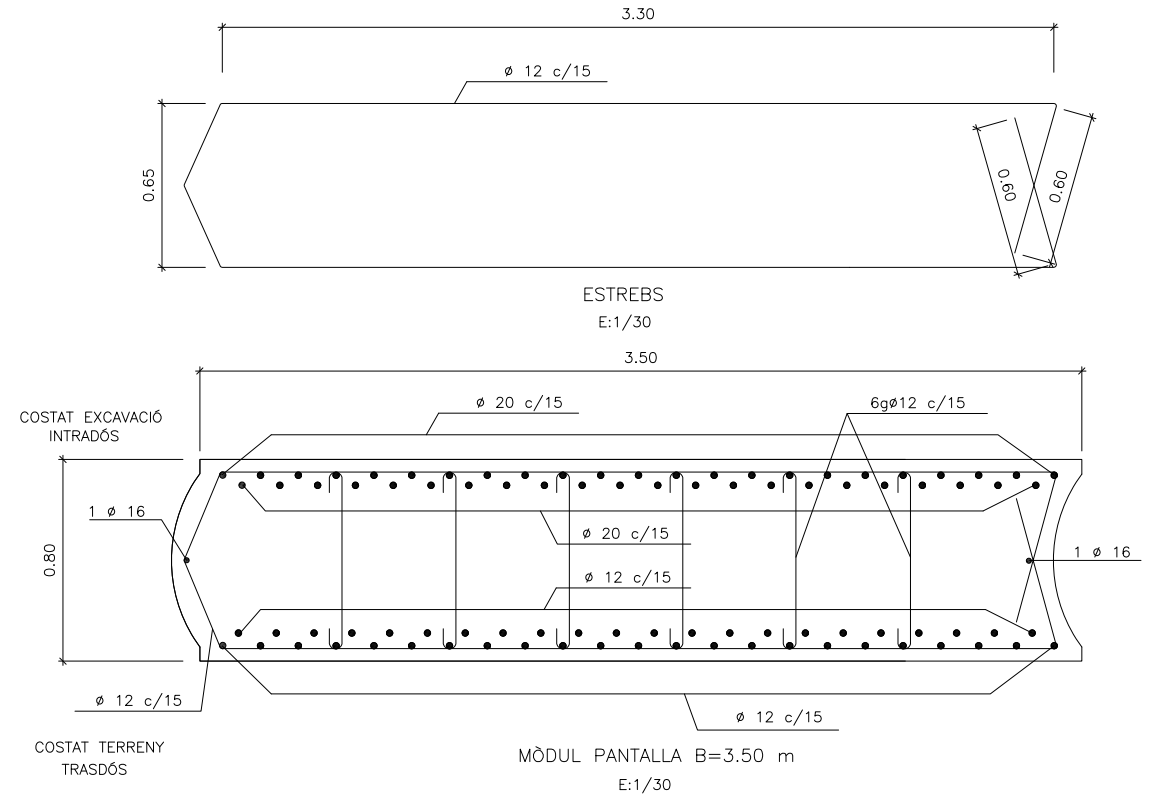
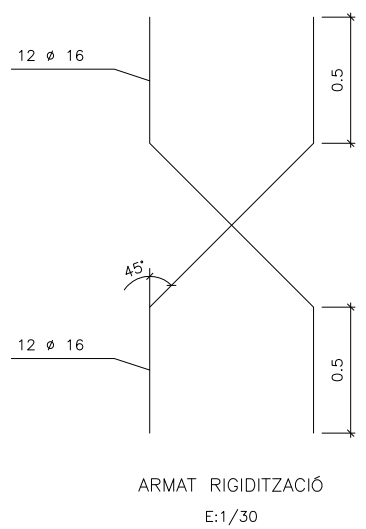
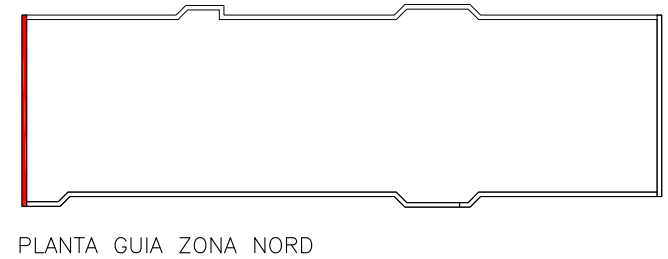
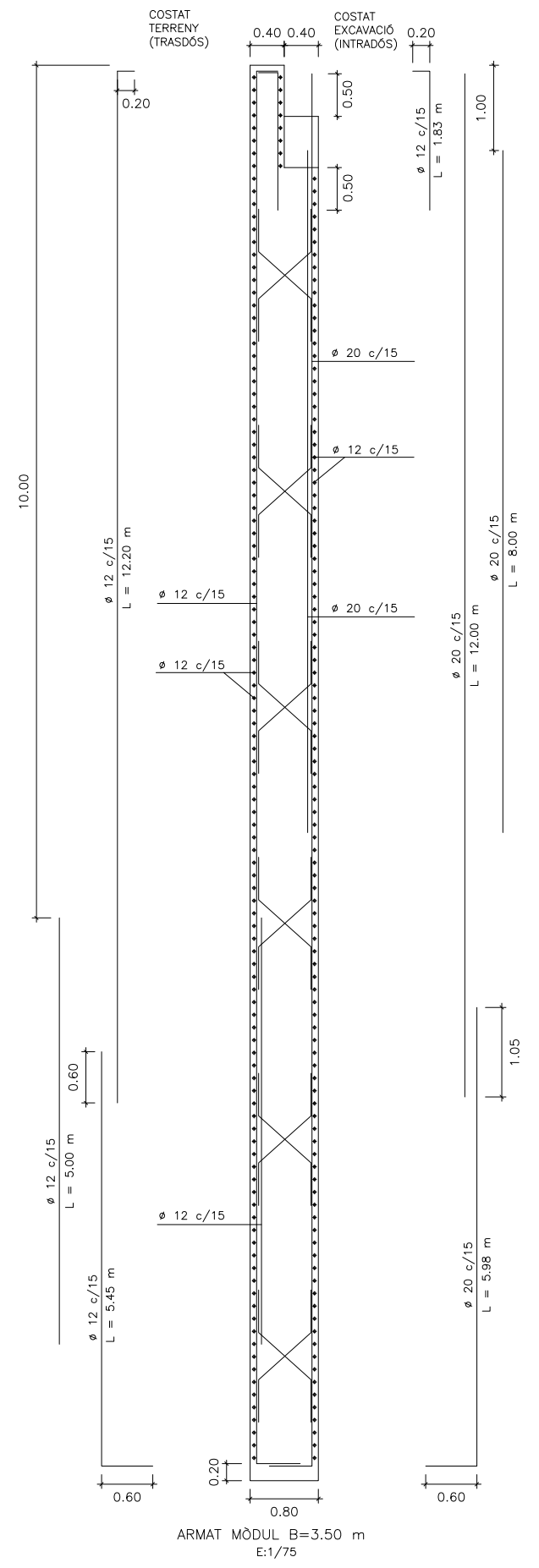
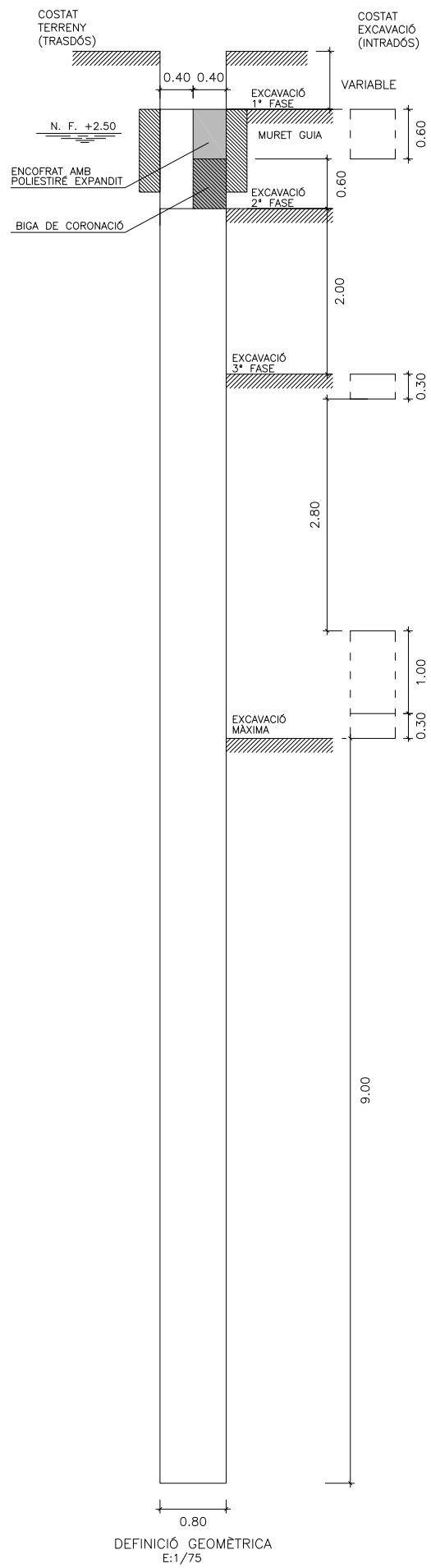
-Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.

-L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

NOTA

-Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

-Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.



PROCÉS CONSTRUCTIU DE L'ESTRUCTURA – MURS PANTALLA ZONA NORD

FASE I	FASE II	FASE III	FASE IV	FASE V
Excavació prèvia fins la cota superior de la coberta. Execució dels murets guia i el mur pantalla.	Rebaix de terres fins la cota inferior de la coberta. Retirada de l'encofrat de poliestiré expandit. Execució de la biga de coronació.	Execució del forjat de coberta.	Rebaix de terres en mina fins el fons d'excavació.	Estesa d'emmacat de grava, formació de llosa de fonamentació i execució de forjat interior.

ATENCIÓ: Qualsevol variació d'aquest procediment constructiu pot variar els esforços sobre la pantalla, càrregues sobre forjat i/o punts, amb la possibilitat que les càrregues reals siguin superiors a les de disseny. Tota modificació en el procés de construcció necessitarà de la corresponent aprovació per part de la Direcció Facultativa.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

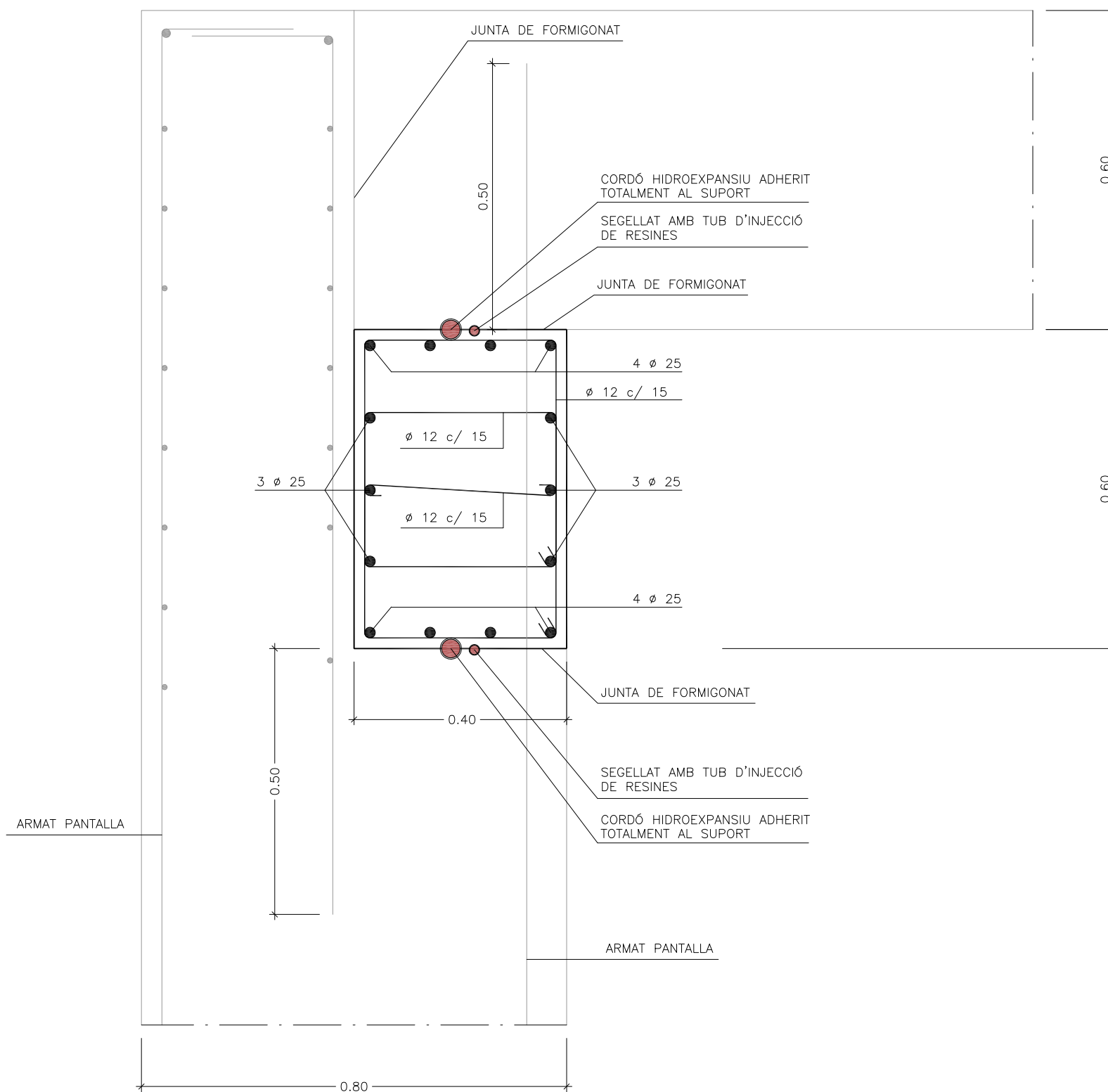
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
BIGUES CORONACIÓ	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	40

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
BIGA CORONACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	50

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

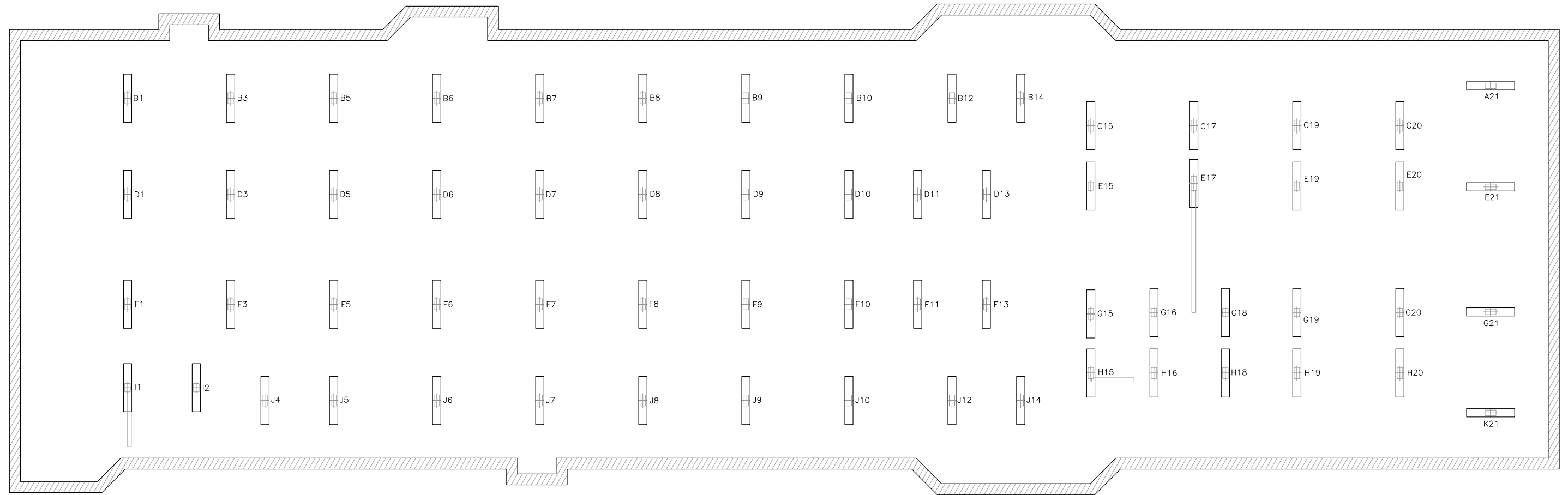
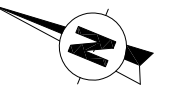


NOTA:

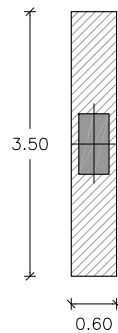
- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



PLANTA GENERAL
E: 1/300



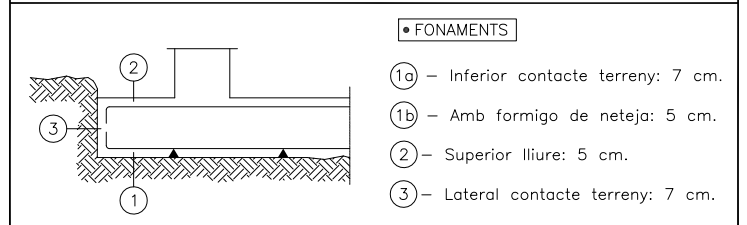
DETALL PLANTA PANTALLA
E: 1/100

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r_{min} (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS

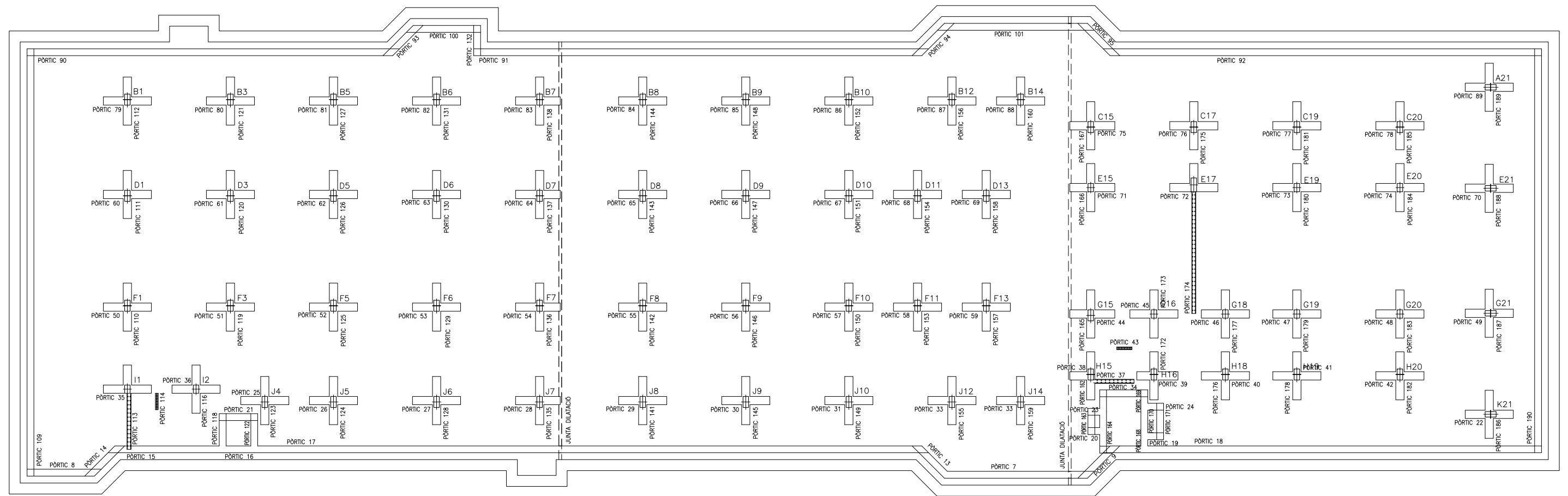


CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm²

ARMAT BASE DE LA LLOSA

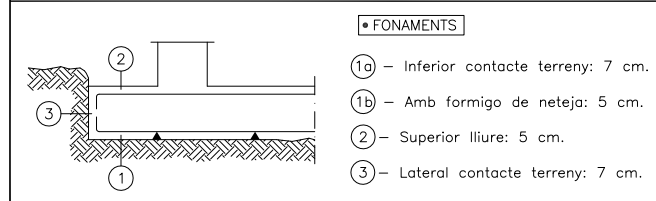
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAM.	100	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm²

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	29 cm	51 cm
∅ 10	36 cm	64 cm
∅ 12	43 cm	77 cm
∅ 16	57 cm	103 cm
∅ 20	84 cm	151 cm
∅ 25	131 cm	236 cm

ARMAT BASE DE LA LLOSA

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	∅20C/15	∅20C/15	∅20C/15	∅20C/15

CÀRREGUES EN LLOSA

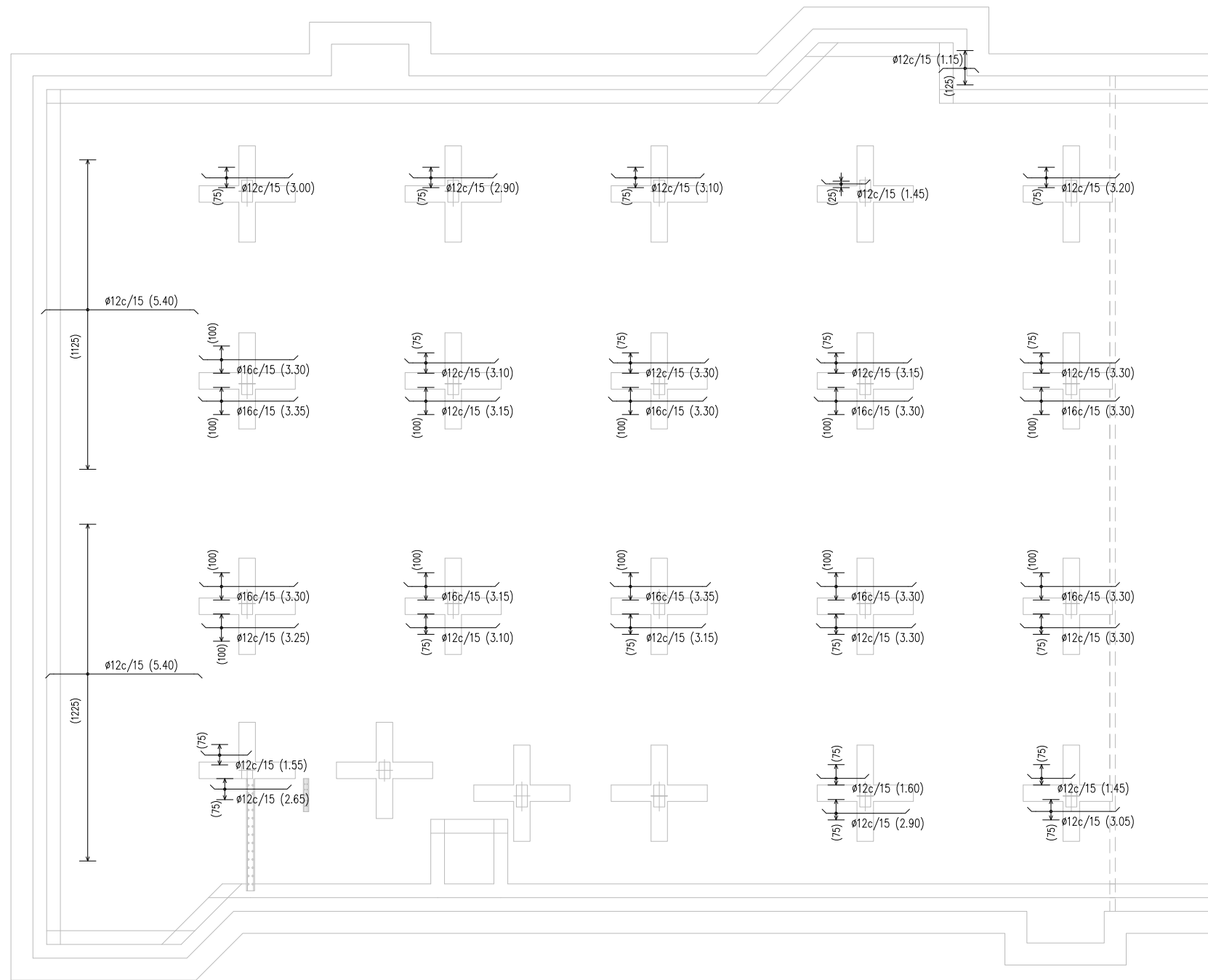
PES PROPI-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²

NOTA:

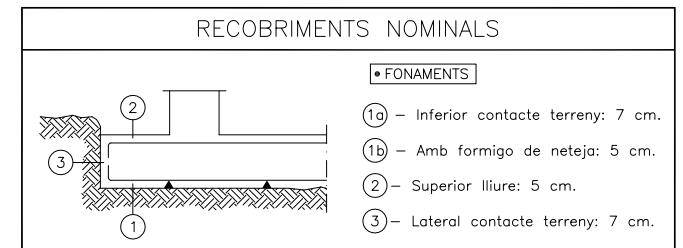
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

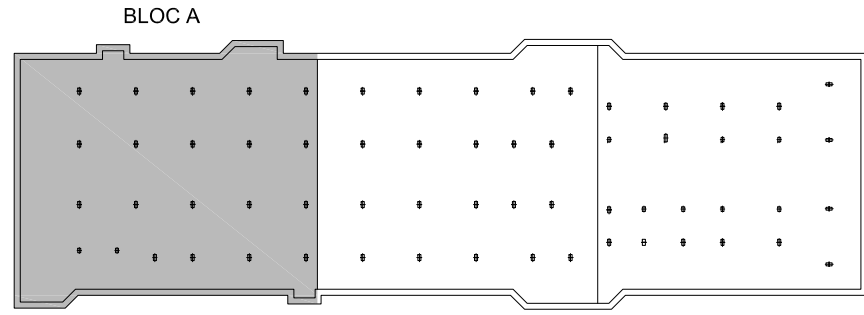
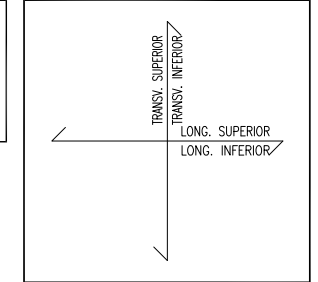
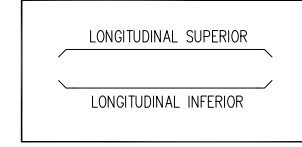


CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$

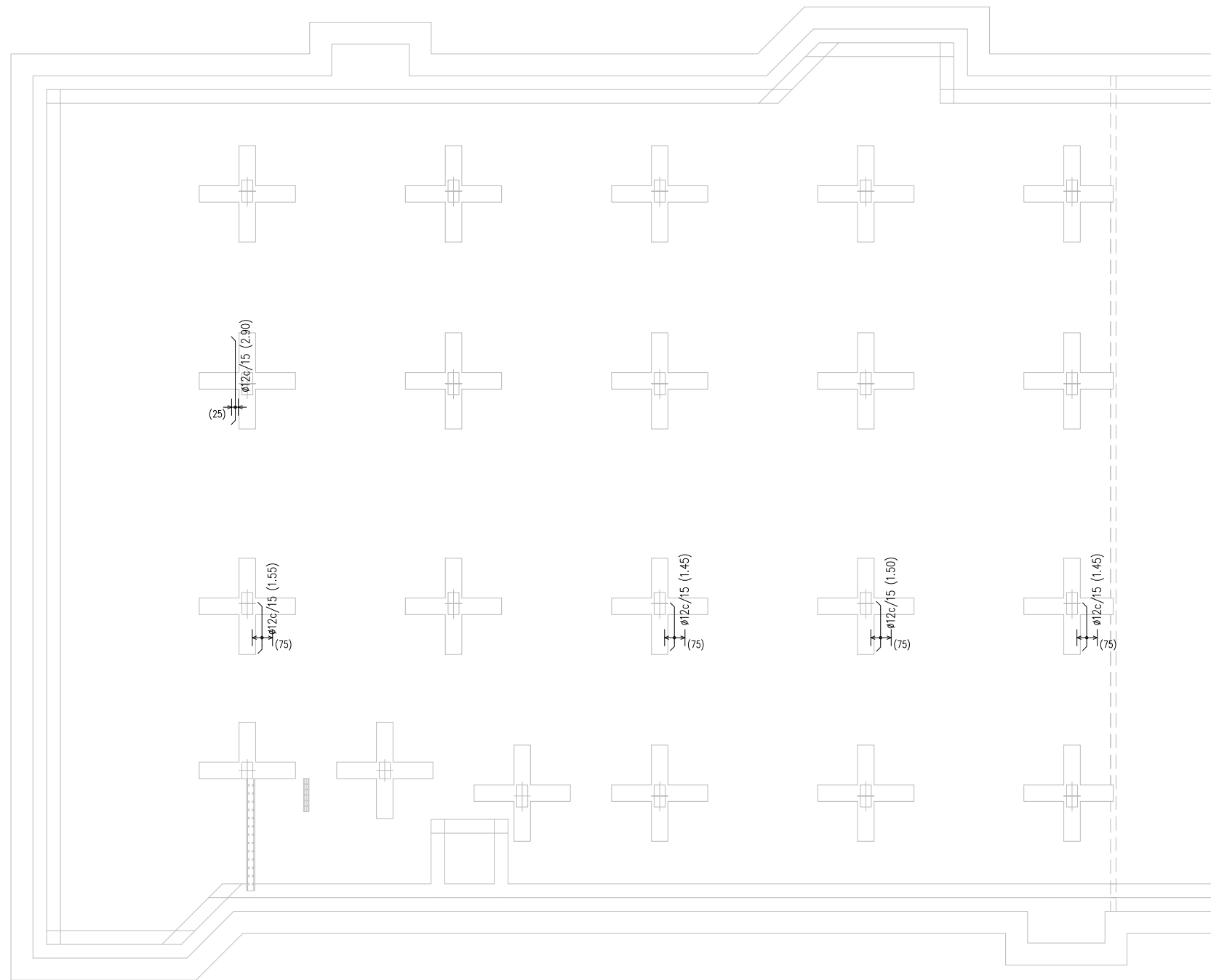
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA	
PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²

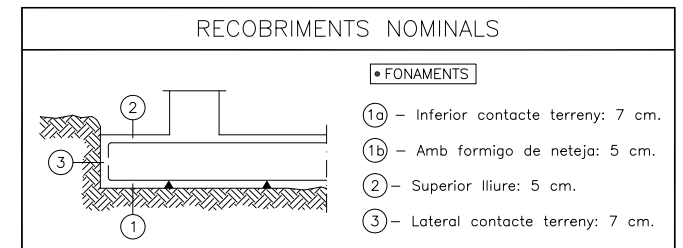


NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

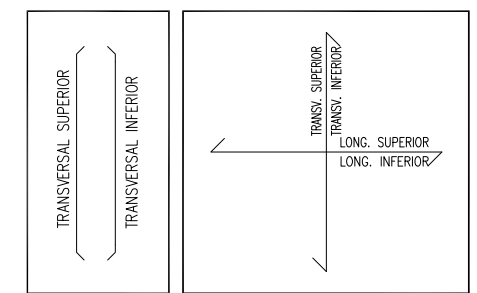


CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	∅20C/15	∅20C/15	∅20C/15	∅20C/15

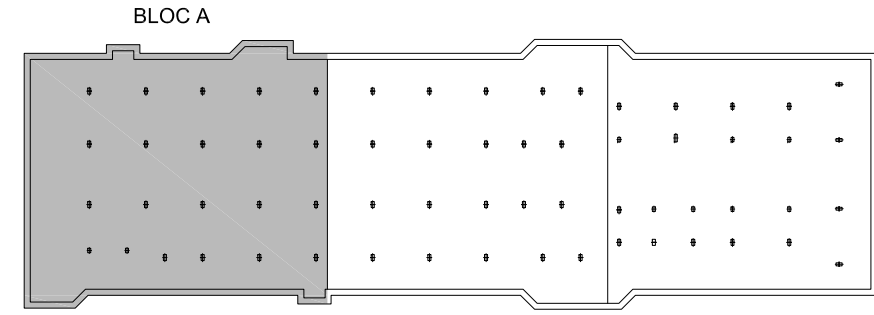
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	29 cm	51 cm
∅ 10	36 cm	64 cm
∅ 12	43 cm	77 cm
∅ 16	57 cm	103 cm
∅ 20	84 cm	151 cm
∅ 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA	
PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

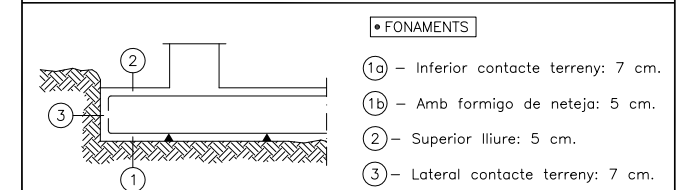
NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min(mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm²

ARMAT BASE DE LA LLOSA

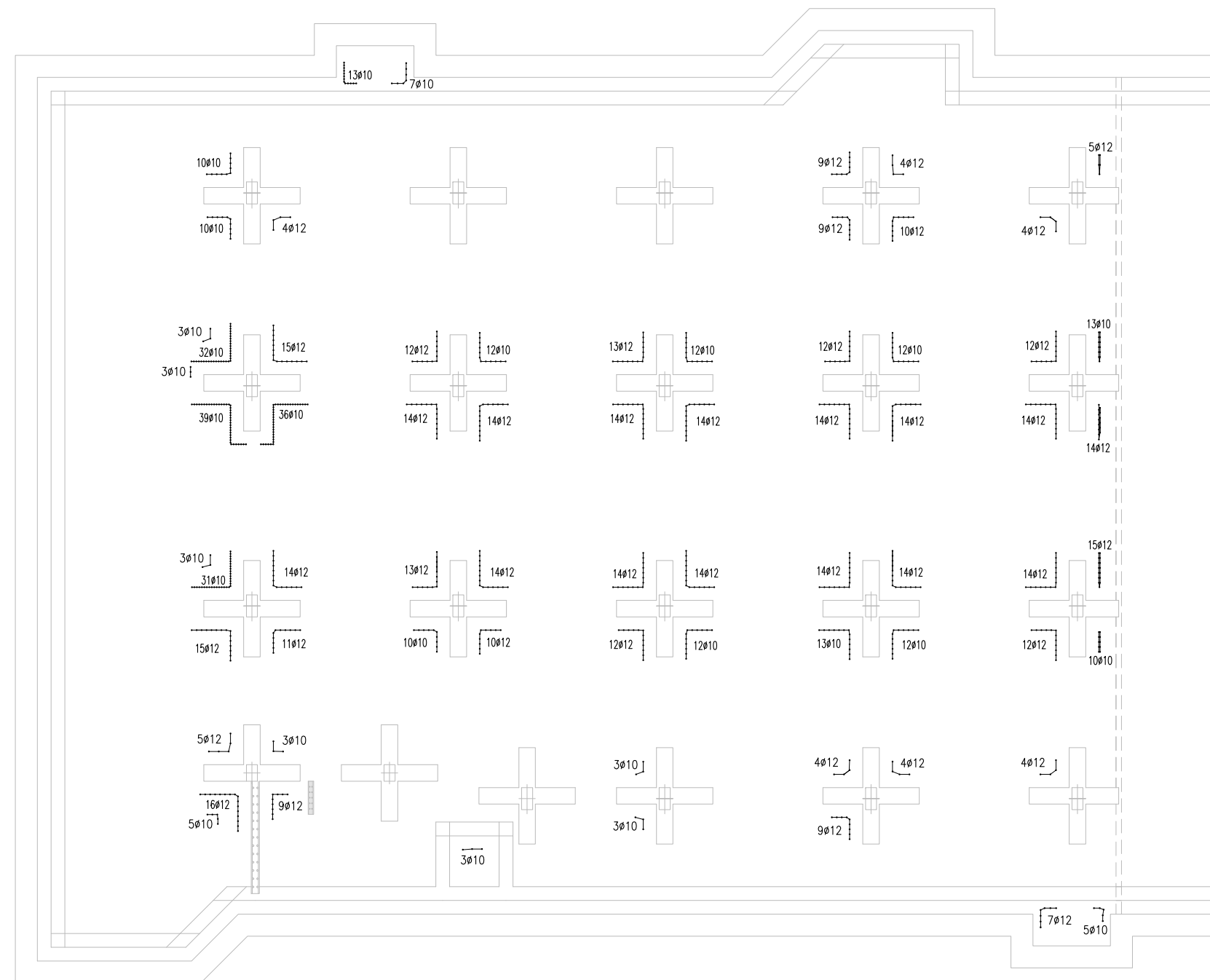
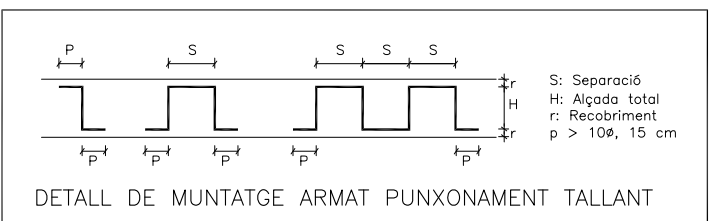
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

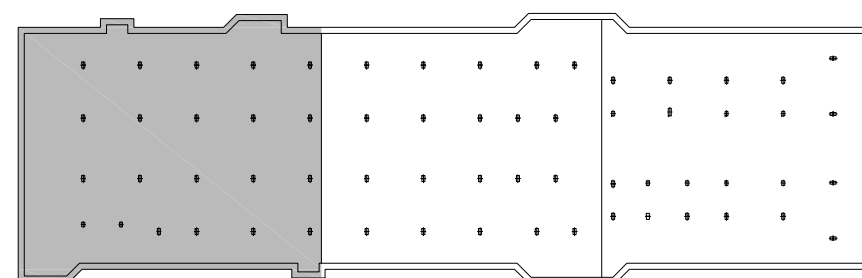
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA

PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²



BLOC A

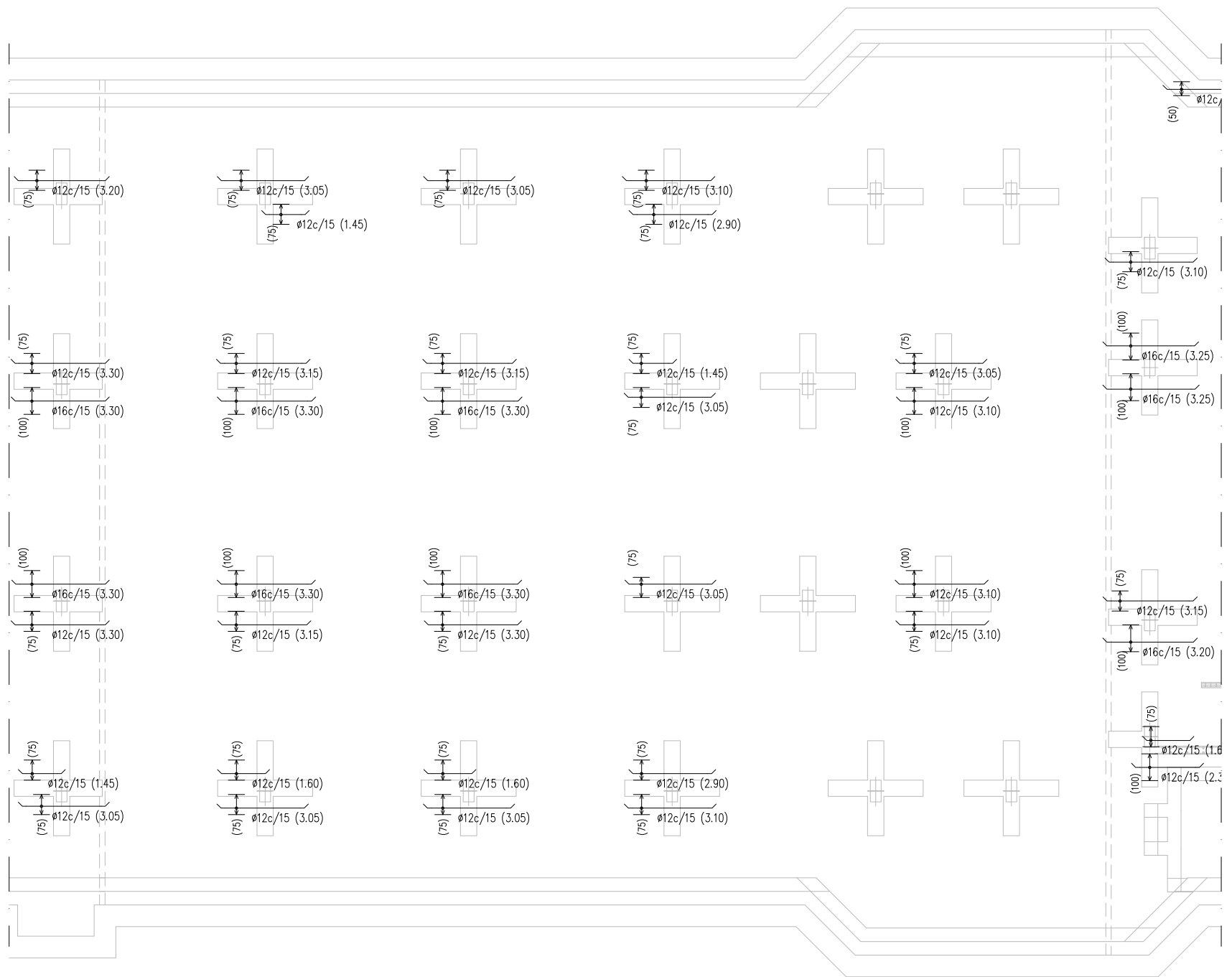


NOTA:

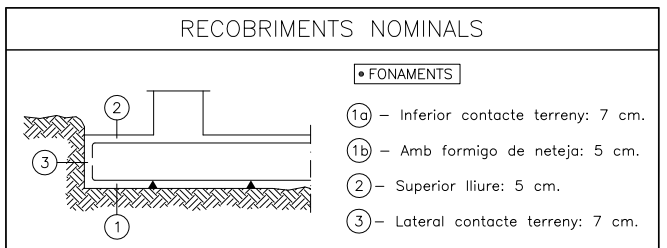
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

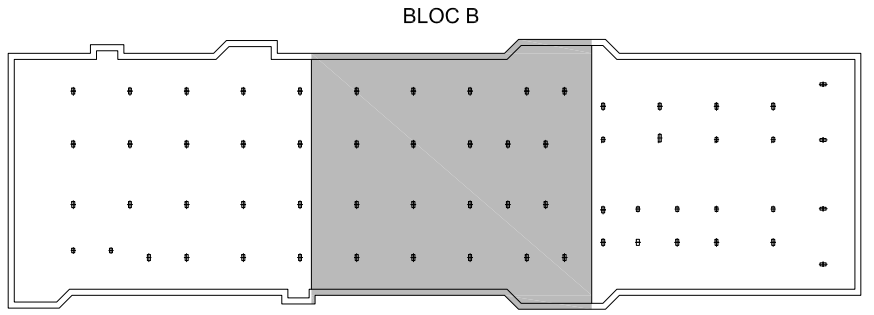
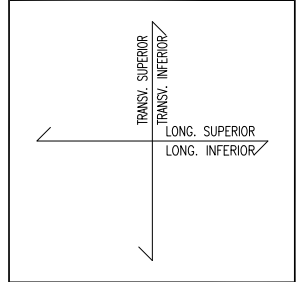
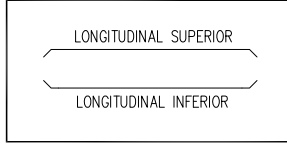


CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	ø20c/15	ø20c/15	ø20c/15	ø20c/15

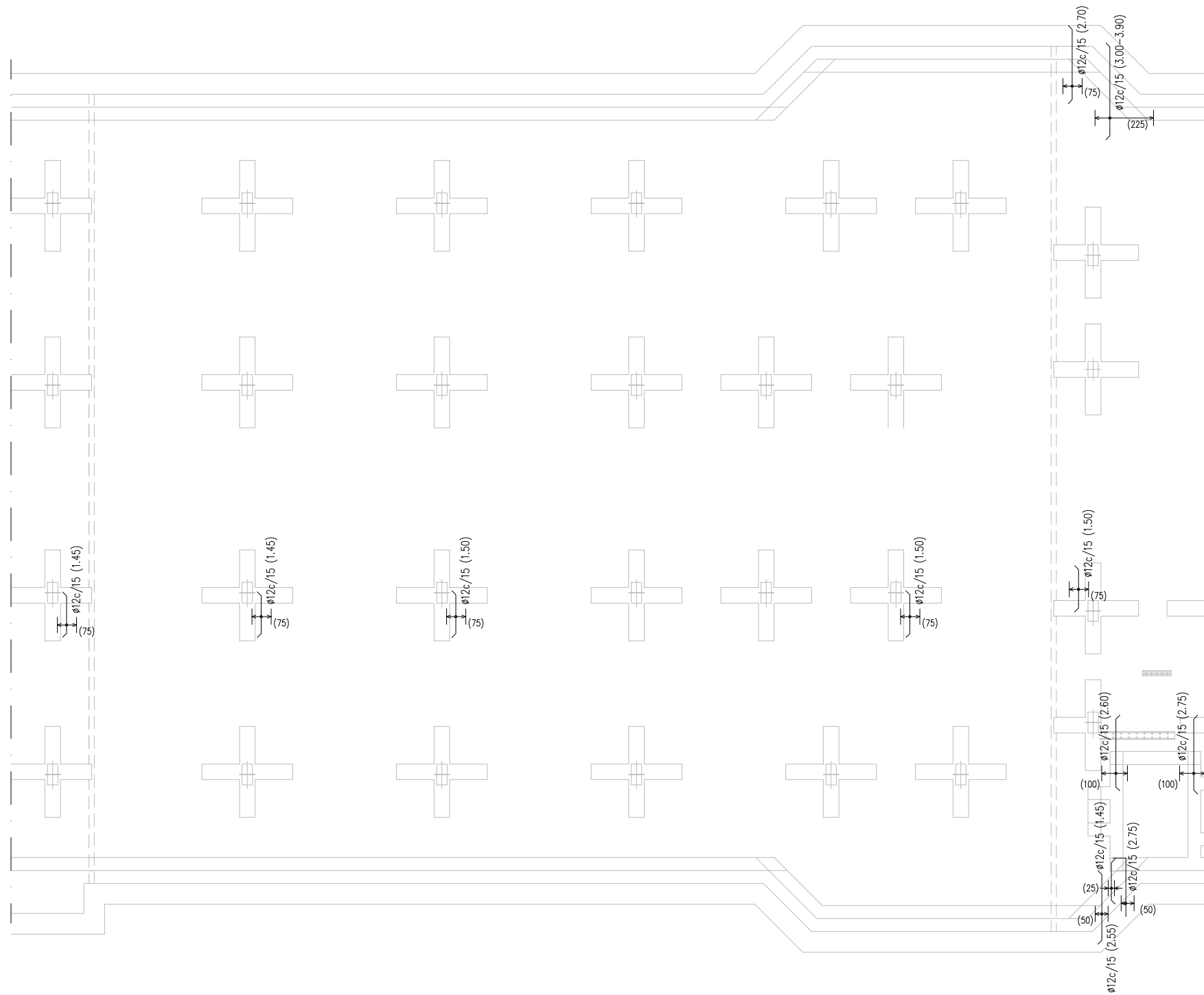
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA	
PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²

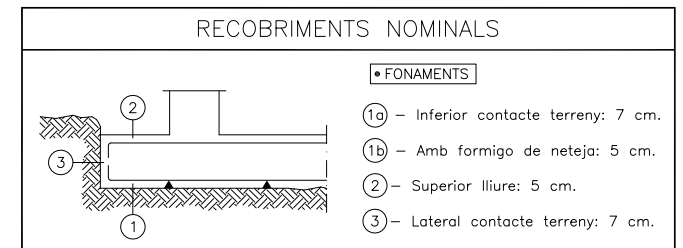


NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

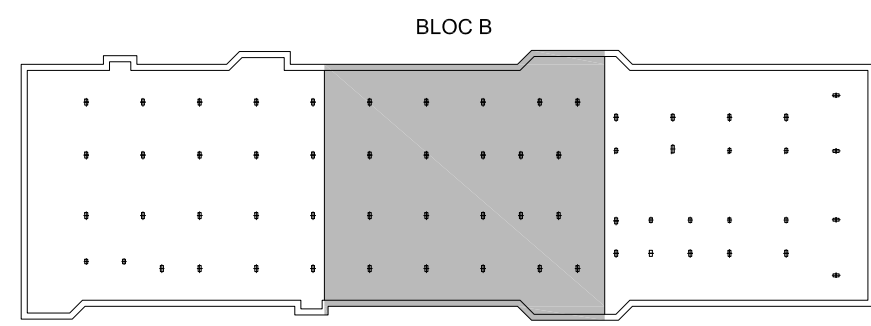
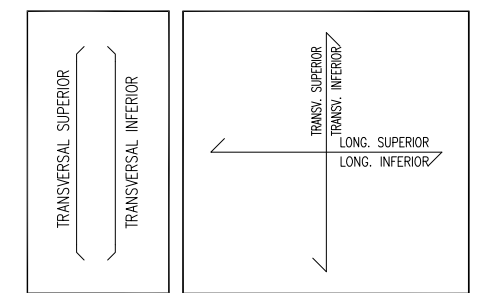


CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	Ø20c/15	Ø20c/15	Ø20c/15	Ø20c/15

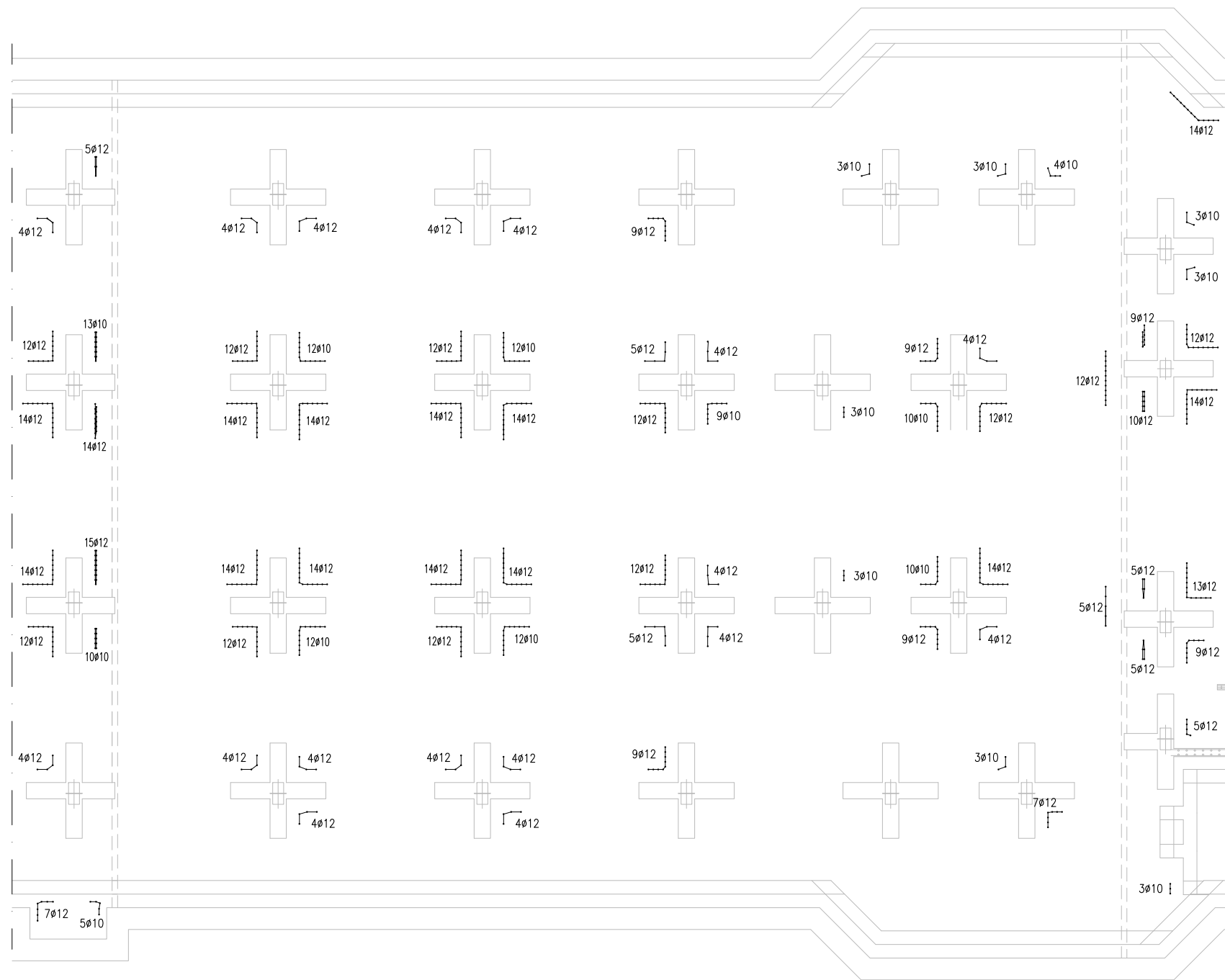
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA	
PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²

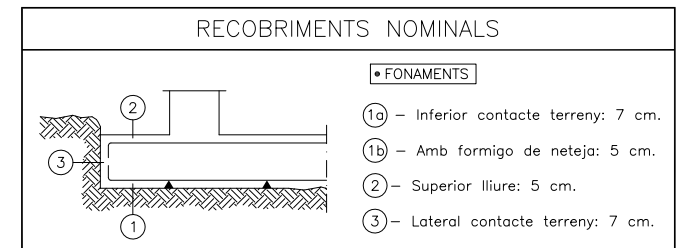


NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

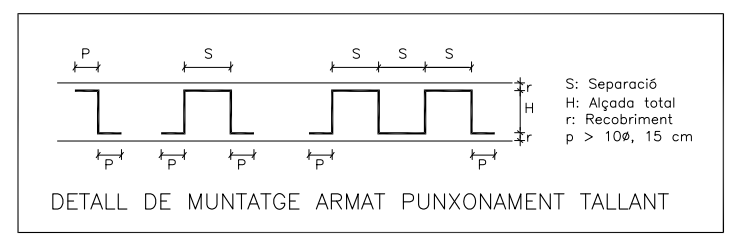
ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	φ20C/15	φ20C/15	φ20C/15	φ20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
φ 8	29 cm	51 cm
φ 10	36 cm	64 cm
φ 12	43 cm	77 cm
φ 16	57 cm	103 cm
φ 20	84 cm	151 cm
φ 25	131 cm	236 cm

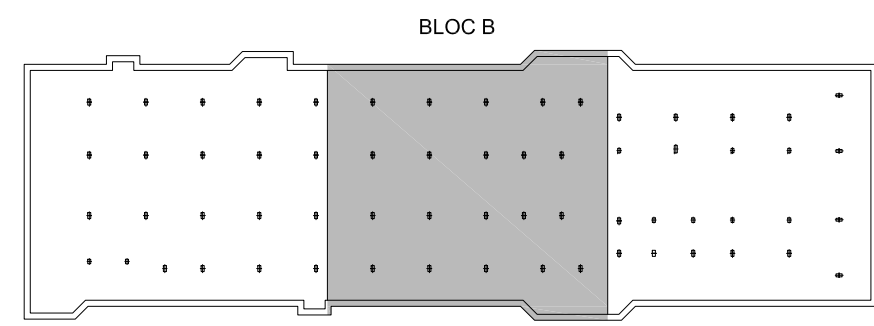
CÀRREGUES EN LLOSA

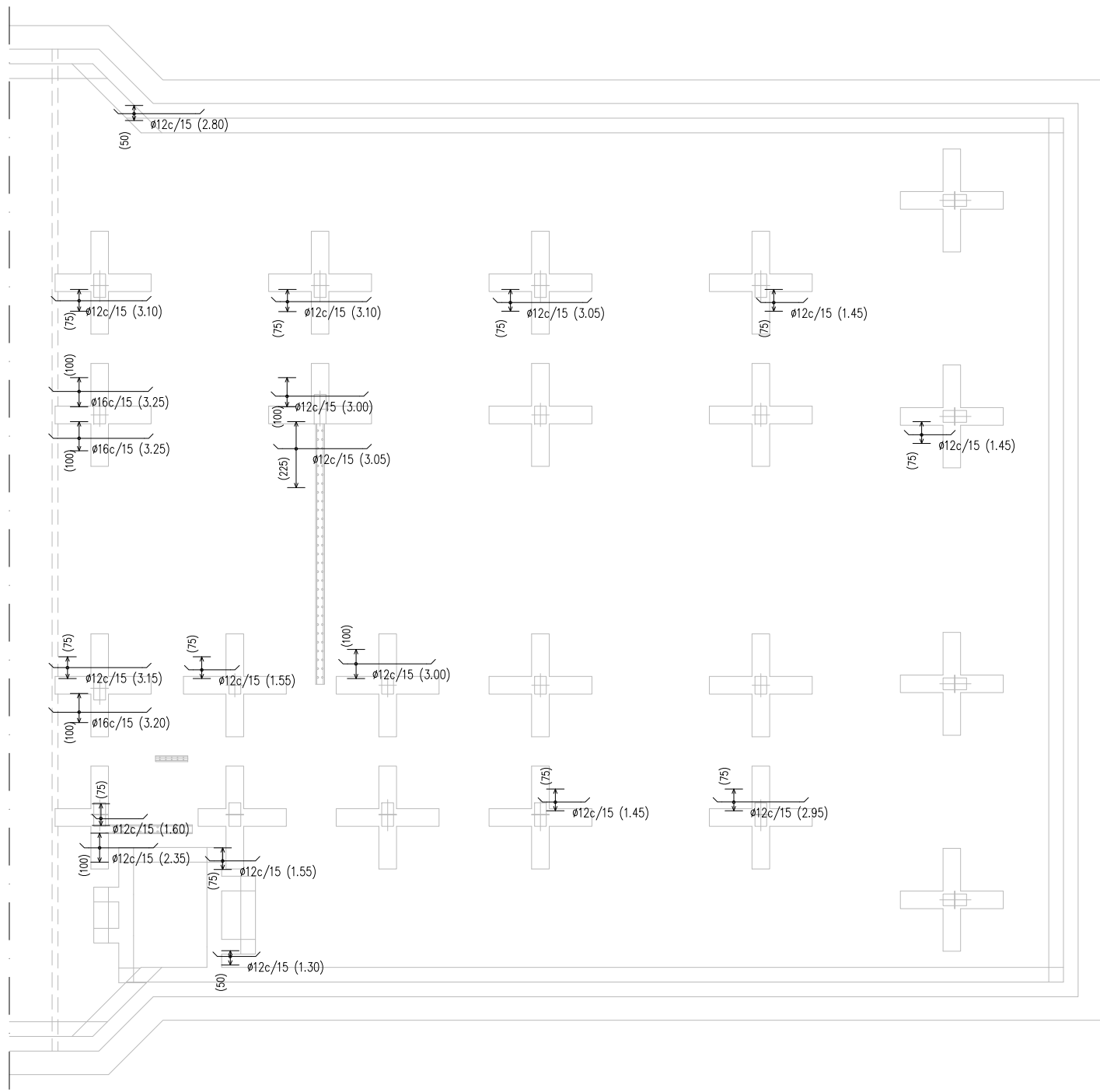
PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

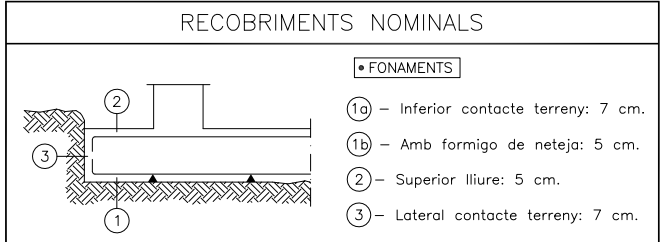
NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm2
--

ARMAT BASE DE LA LLOSA

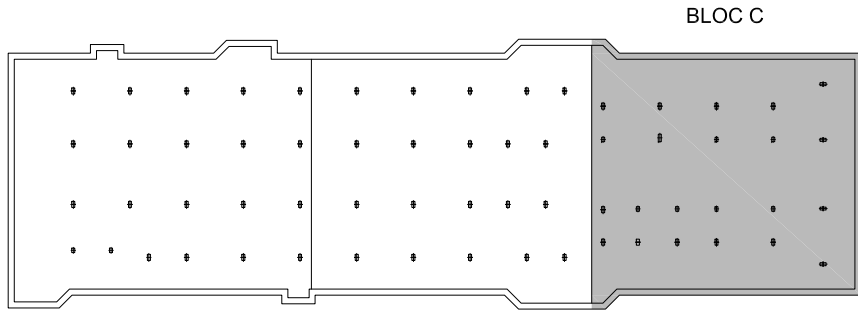
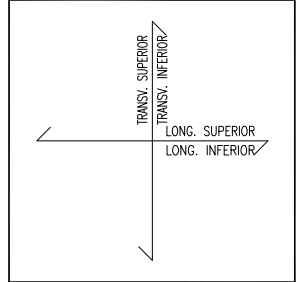
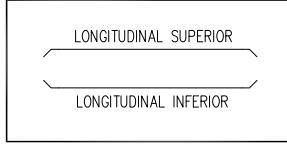
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA

PES PROPÍ-100	2500 KG/M2
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M2
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M2



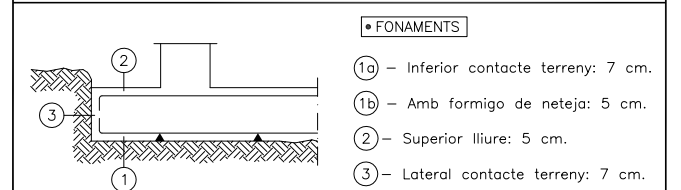
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm²

ARMAT BASE DE LA LLOSA

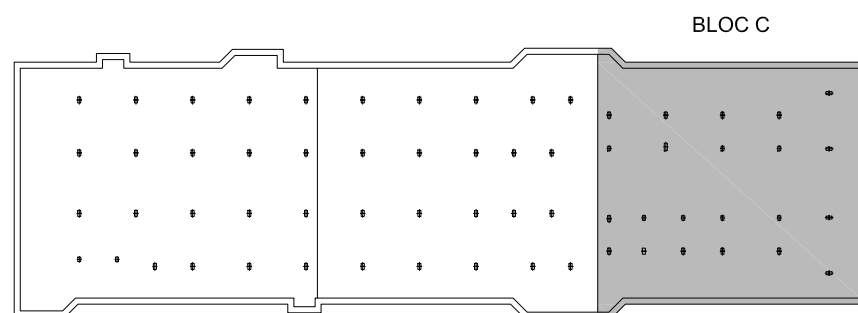
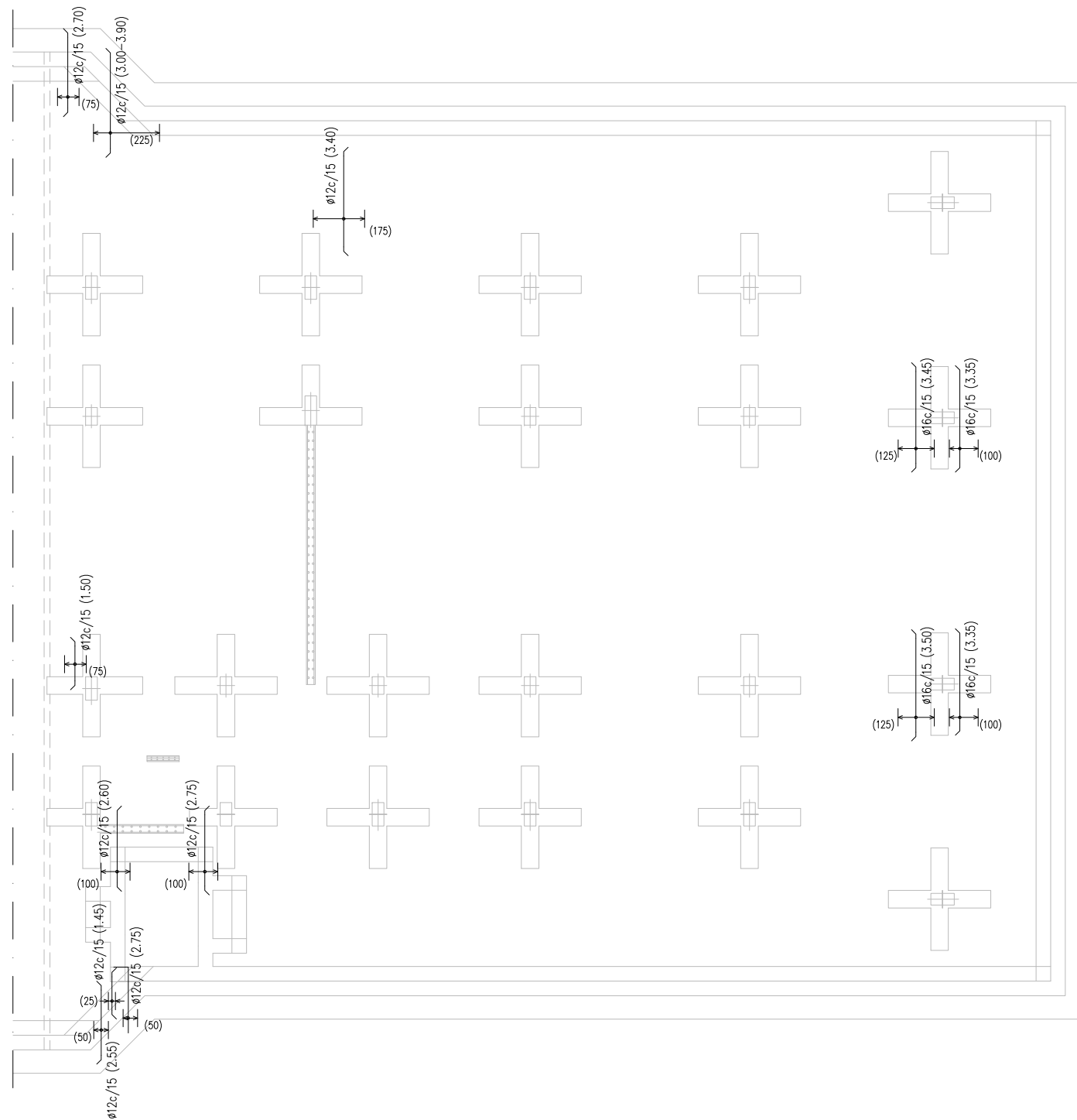
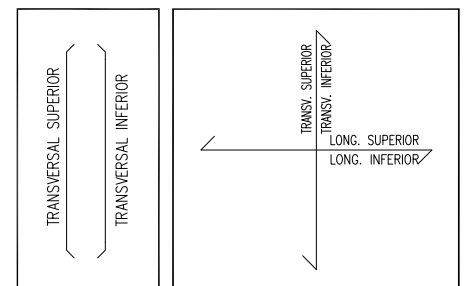
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15	ø20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN LLOSA

PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²

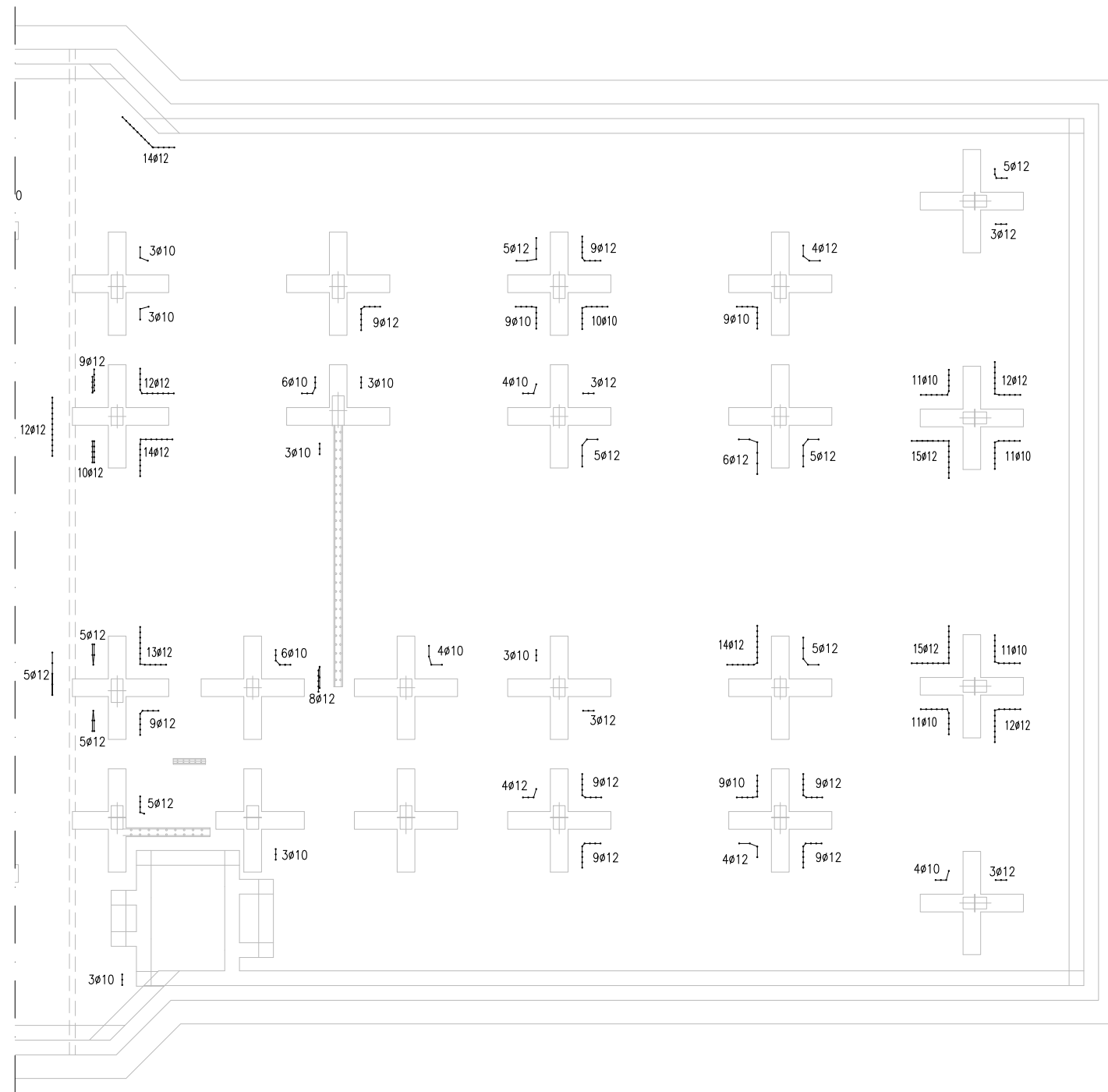


NOTA:

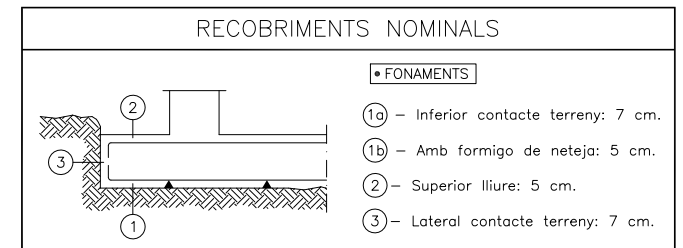
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques	
Tensió admissible per llosa de fonamentació: 1.50 kg/cm ²	

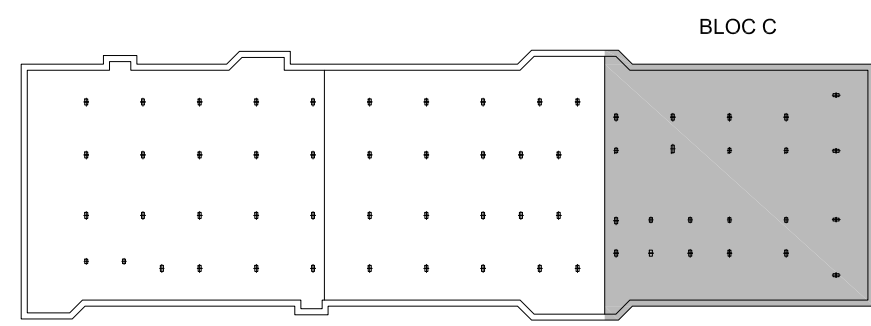
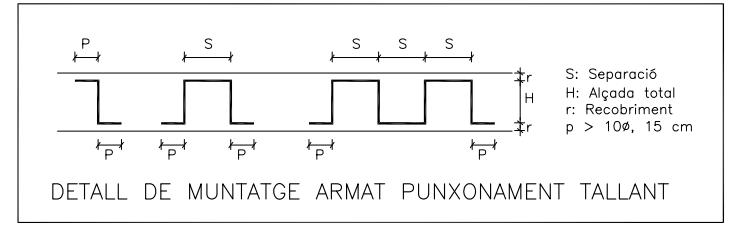
ARMAT BASE DE LA LLOSA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
LLOSA FONAMENT.	100	φ20C/15	φ20C/15	φ20C/15	φ20C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
φ 8	29 cm	51 cm
φ 10	36 cm	64 cm
φ 12	43 cm	77 cm
φ 16	57 cm	103 cm
φ 20	84 cm	151 cm
φ 25	131 cm	236 cm

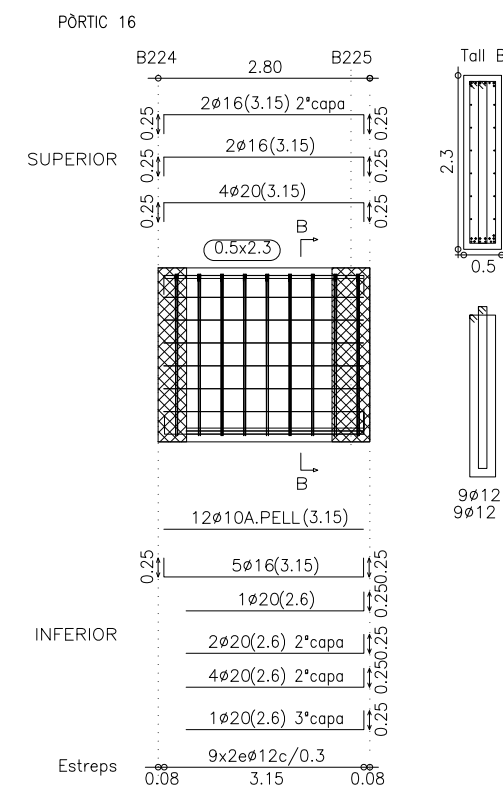
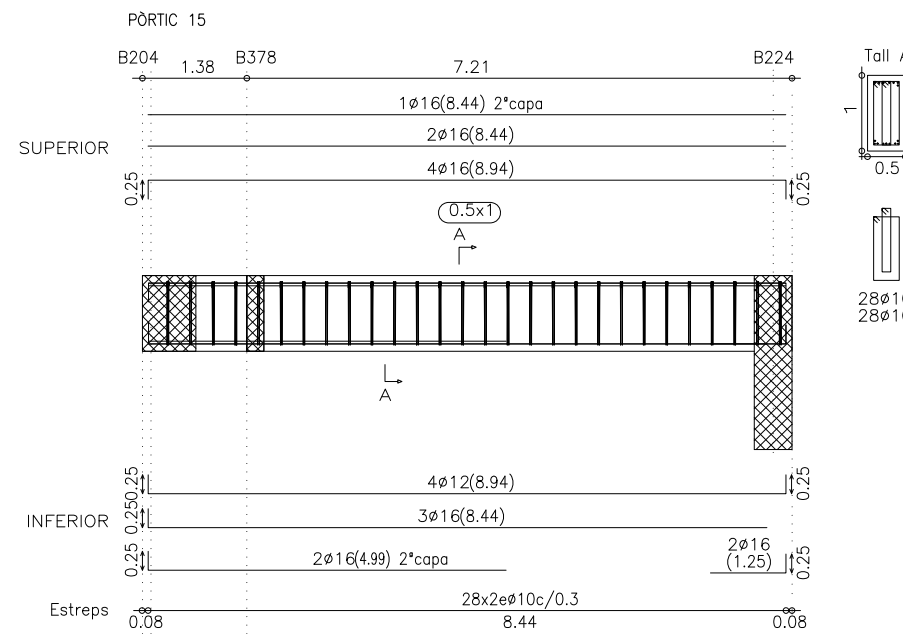
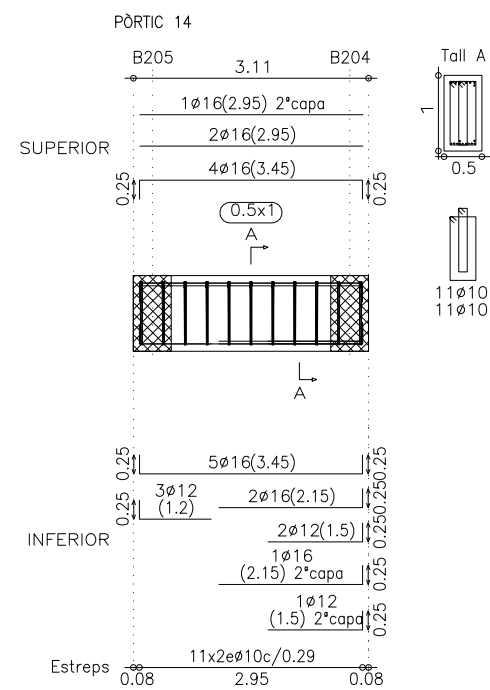
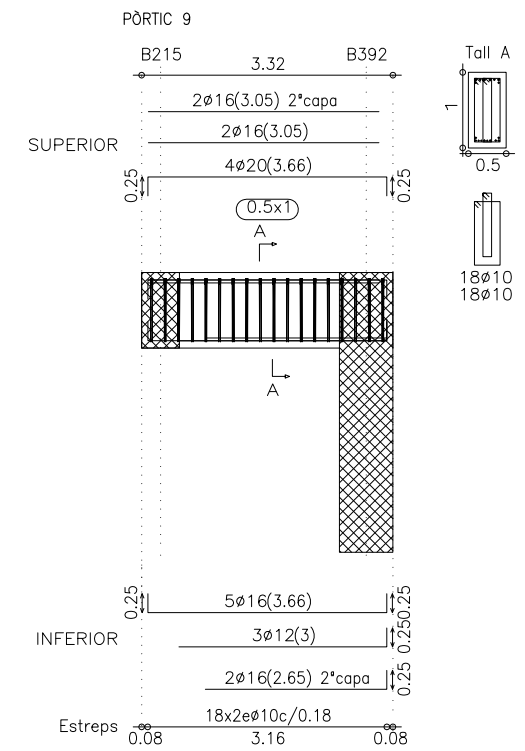
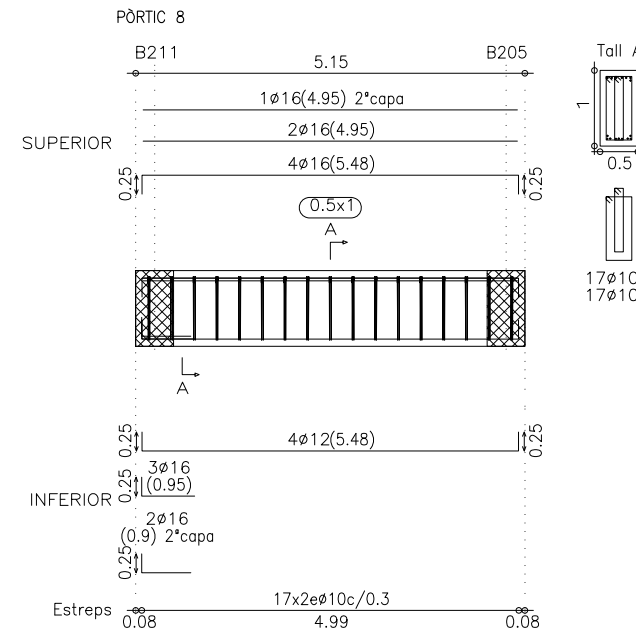
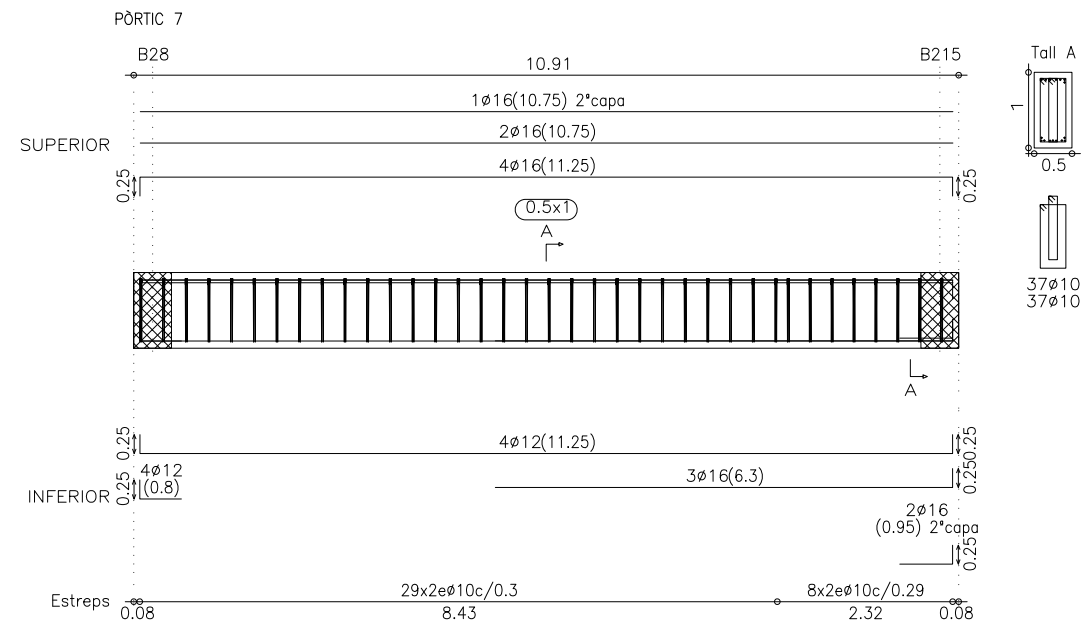
CÀRREGUES EN LLOSA

PES PROPÍ-100	2500 KG/M ²
CÀRREGA PERMANENT	400 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	400 KG/M ²
SUBPRESSIÓ	7400 KG/M ²



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

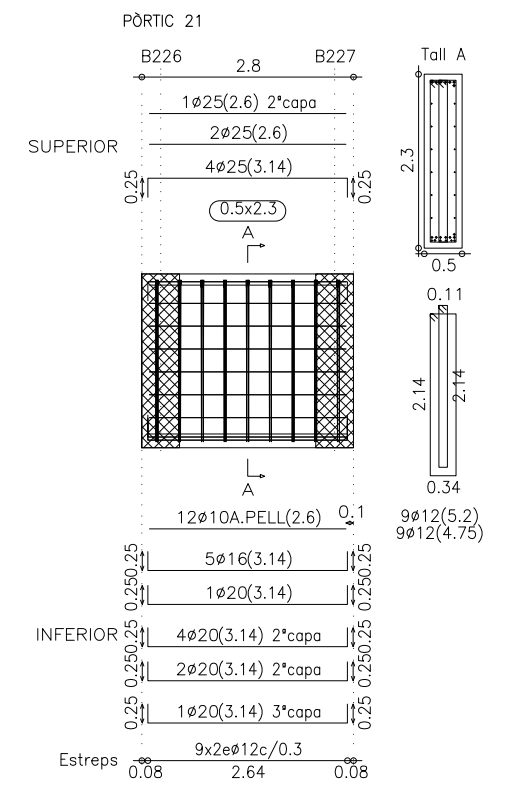
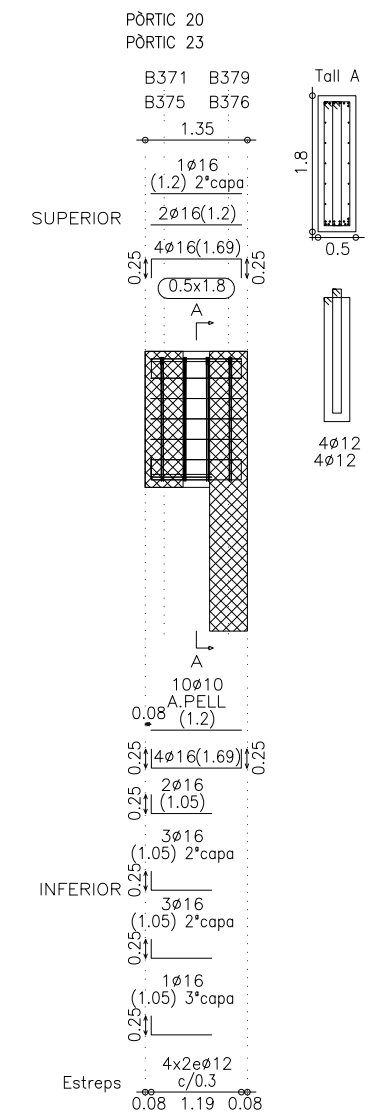
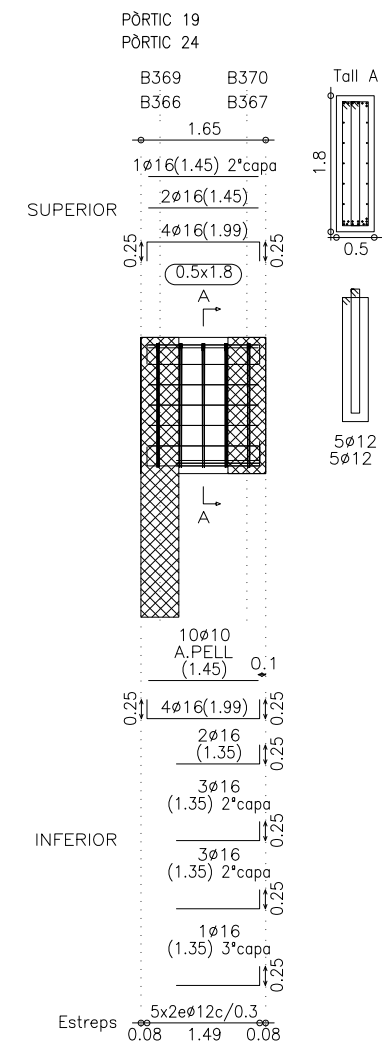
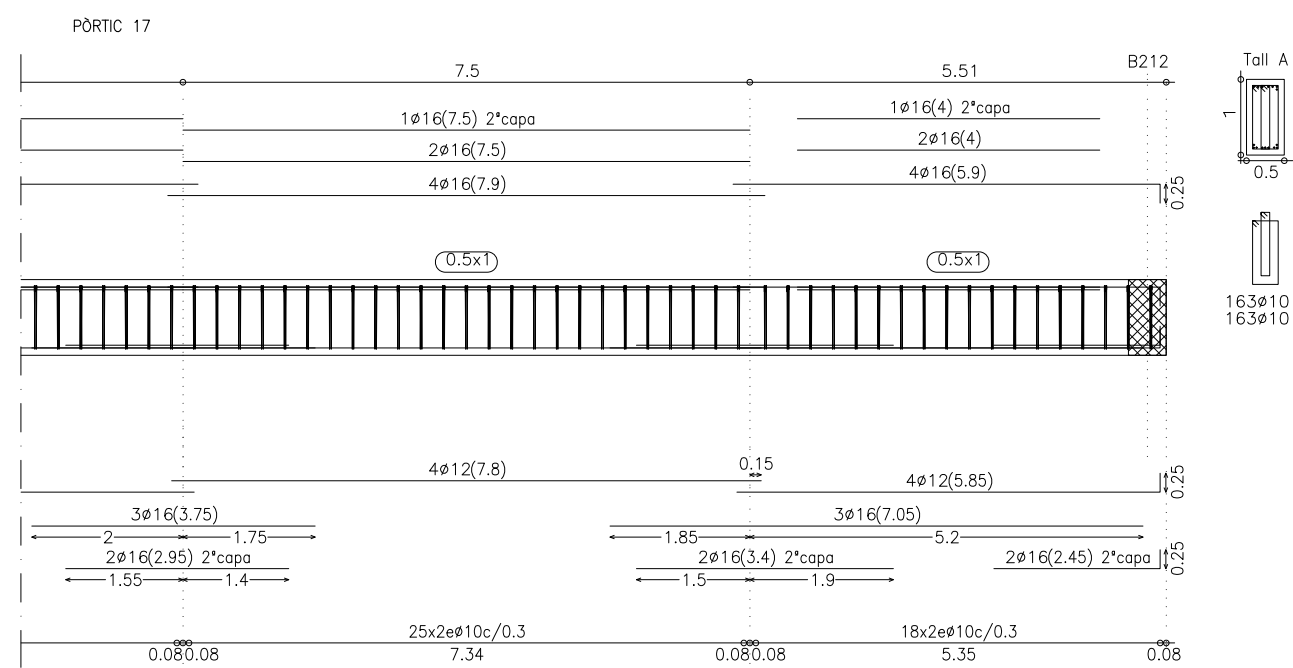
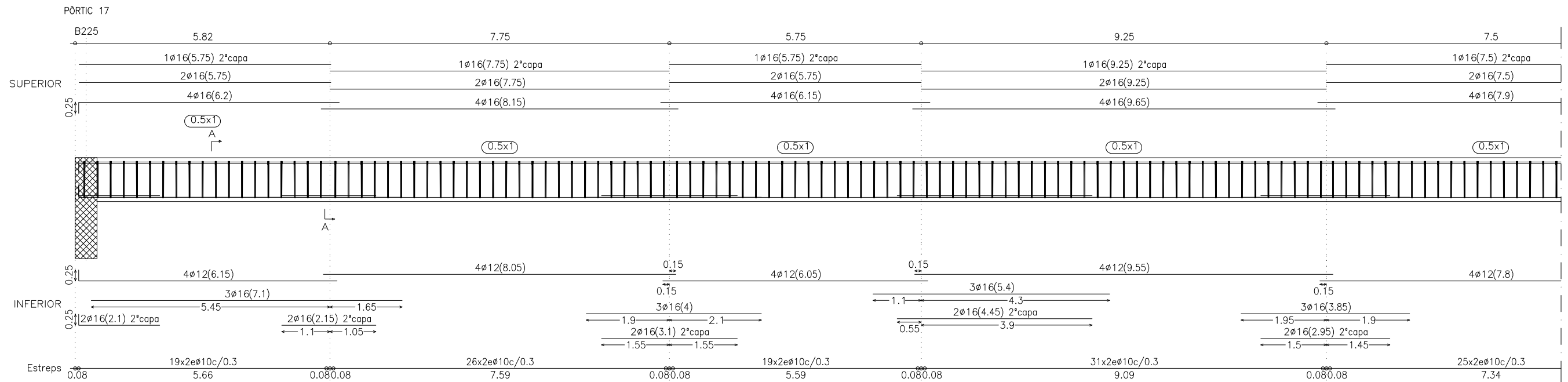


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

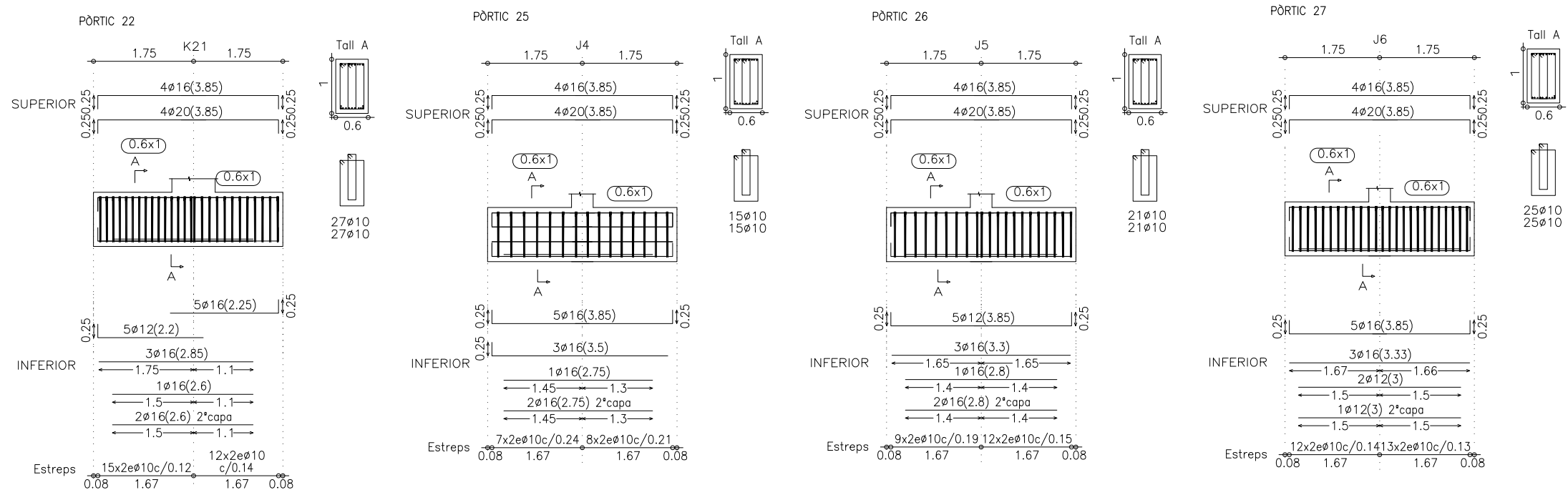
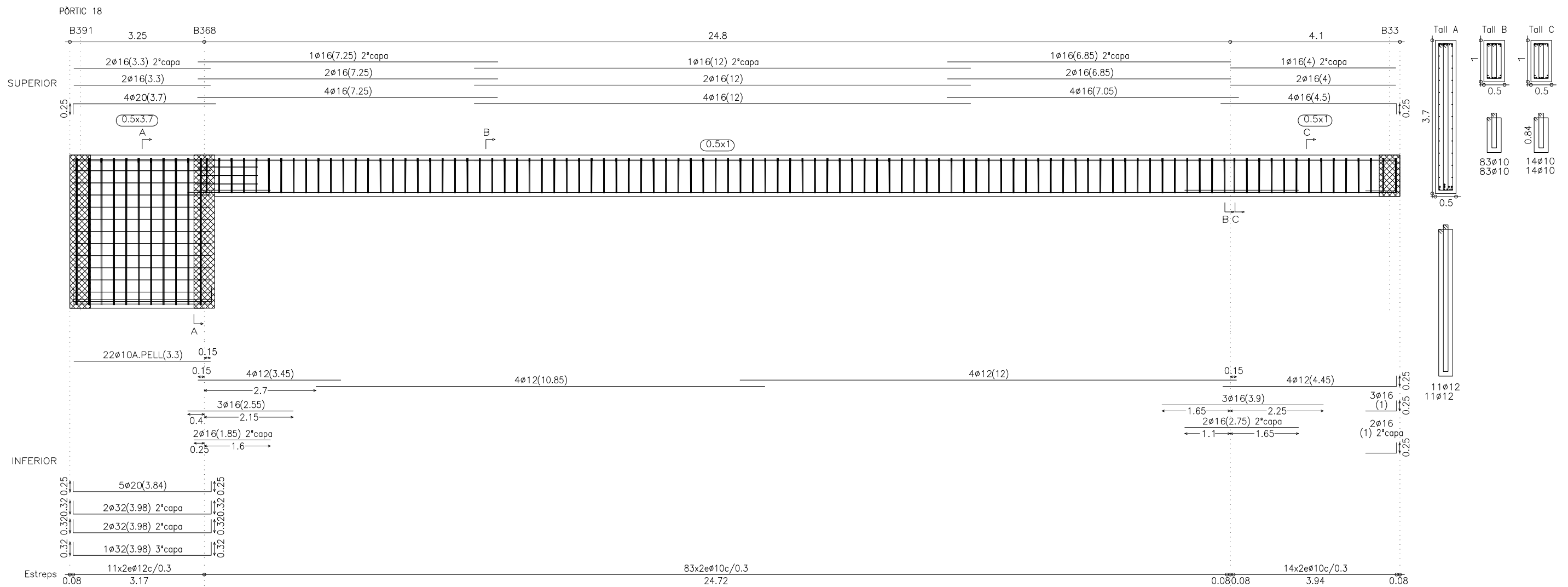


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	----	----

NOTA:

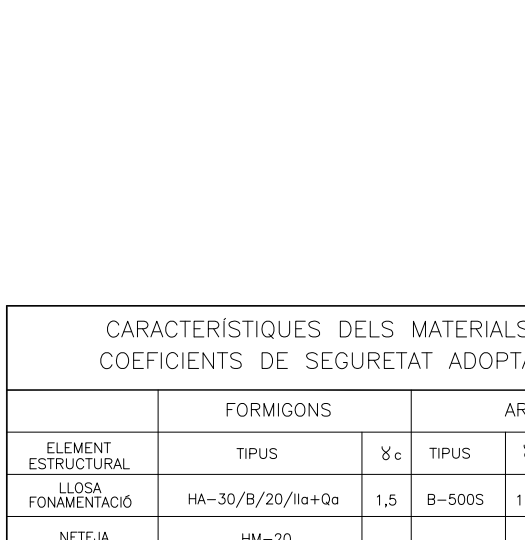
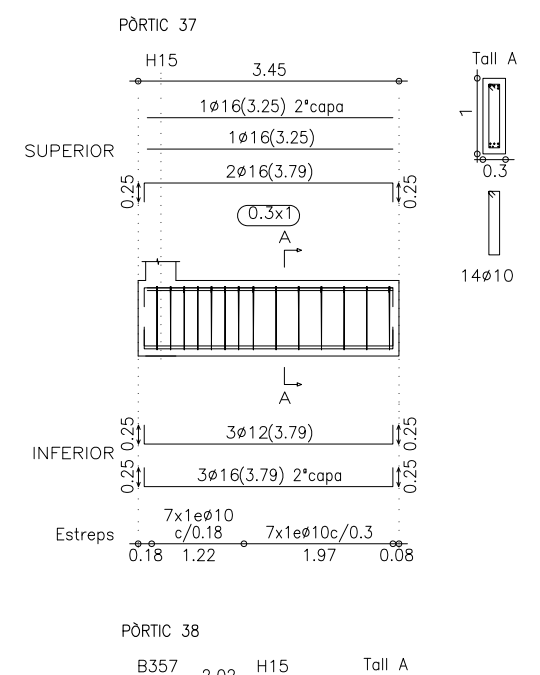
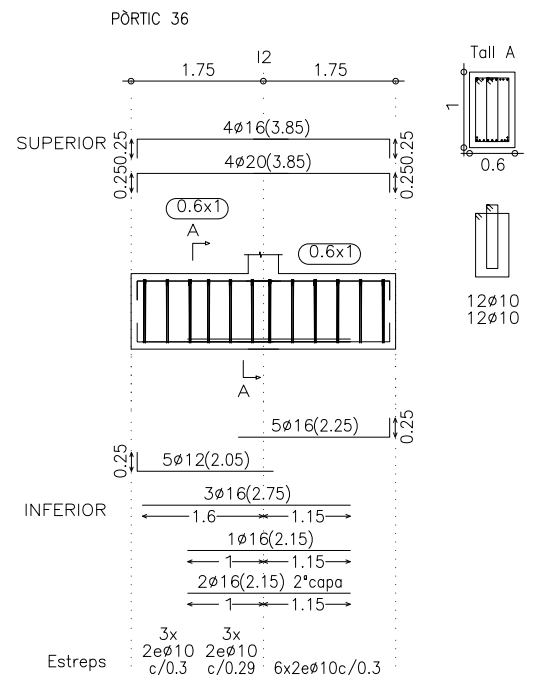
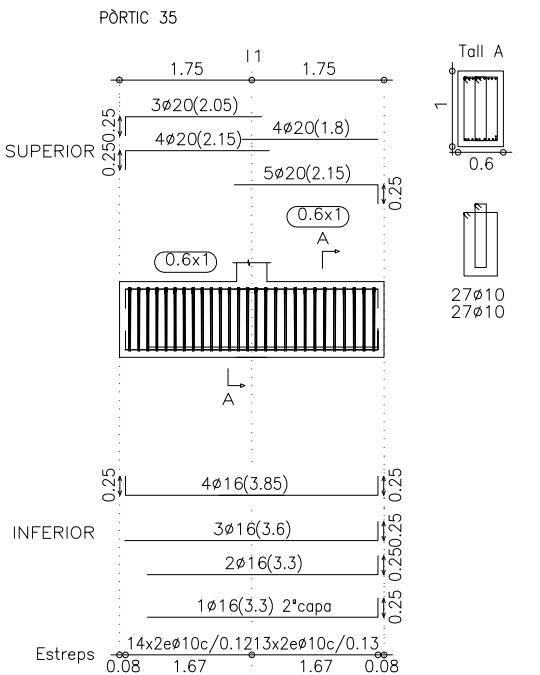
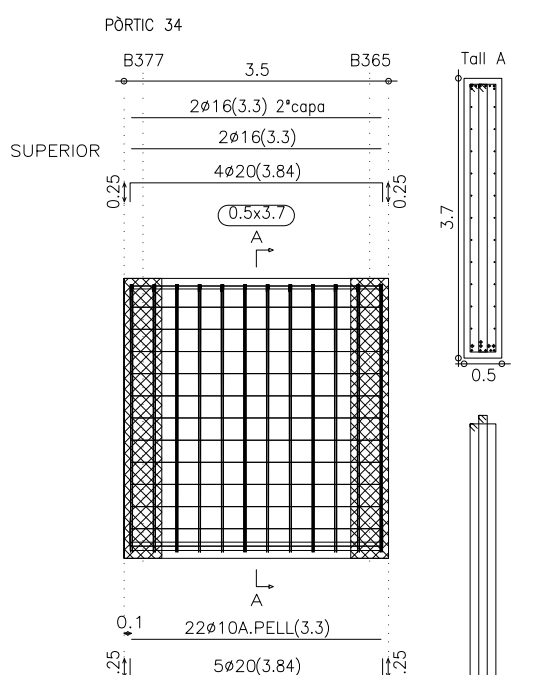
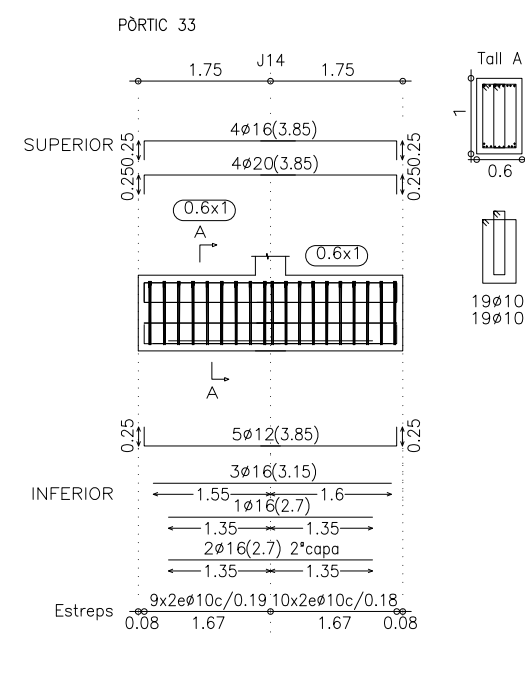
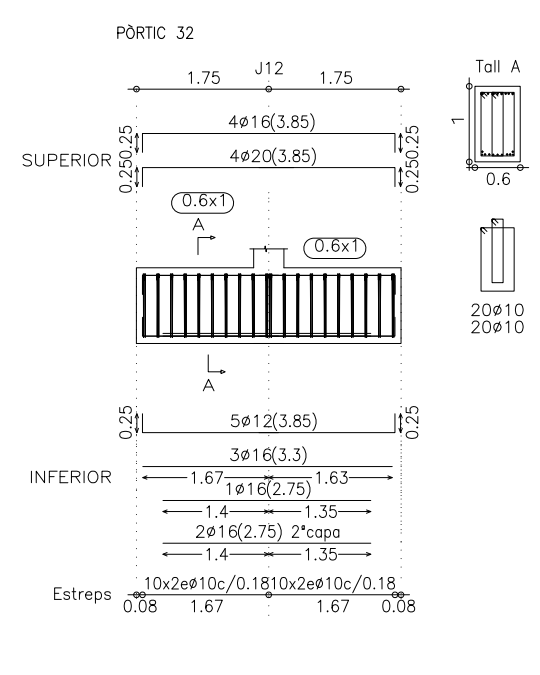
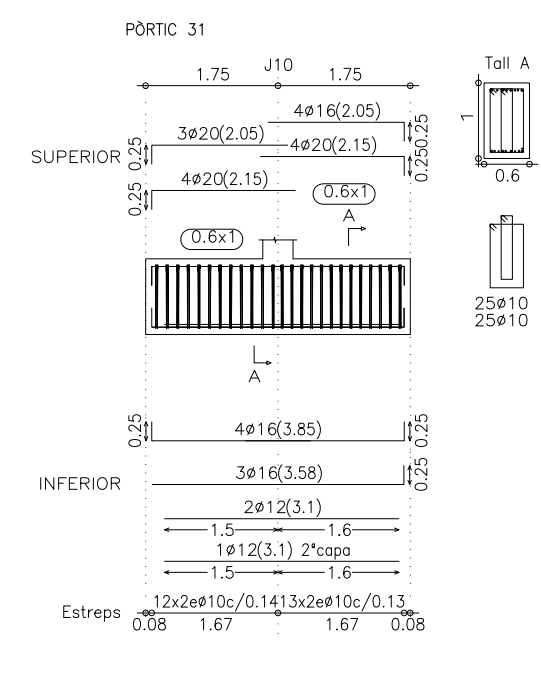
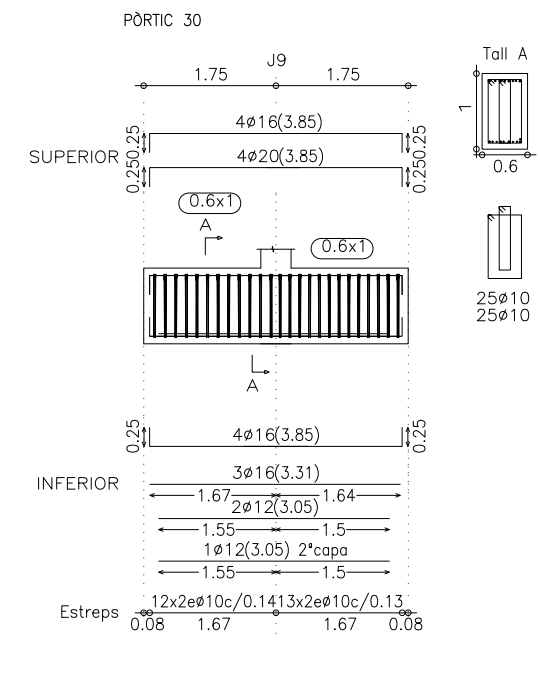
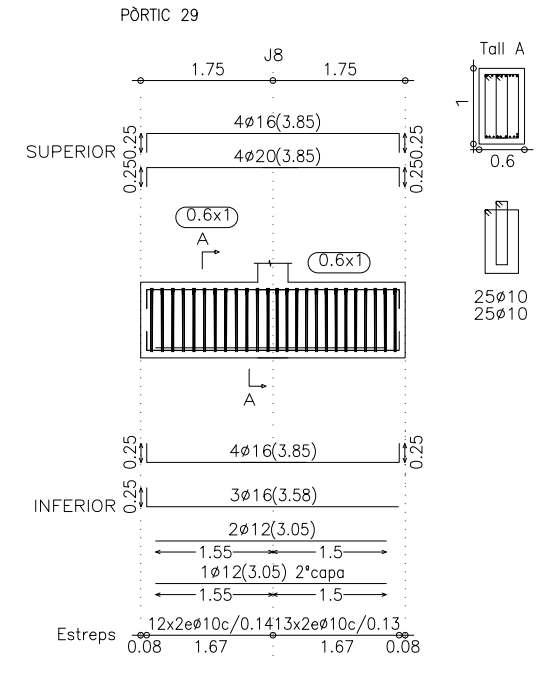
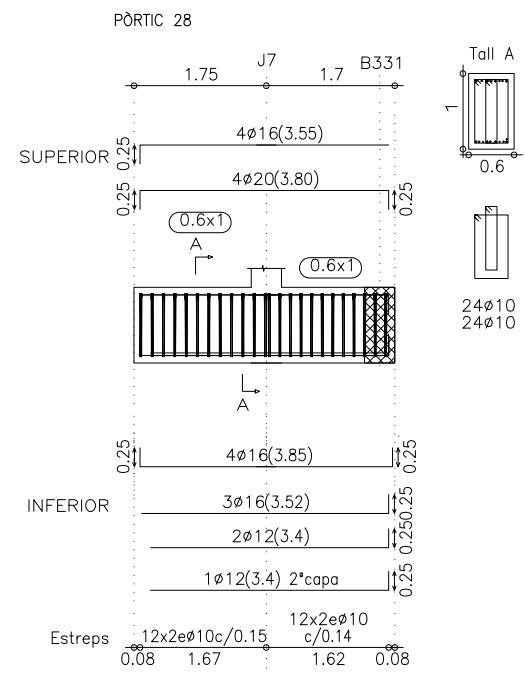
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

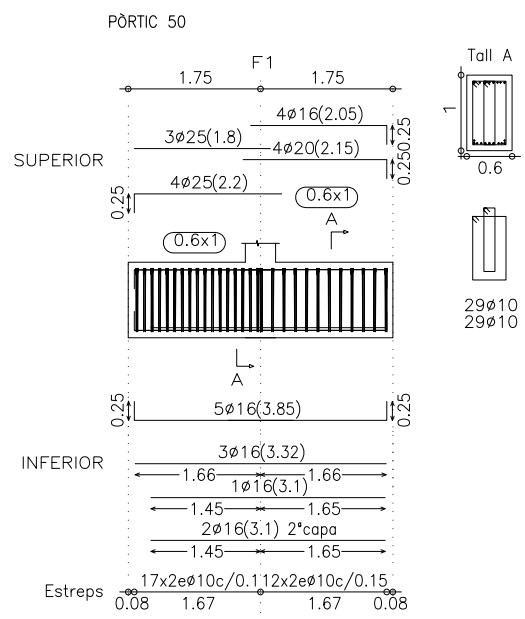
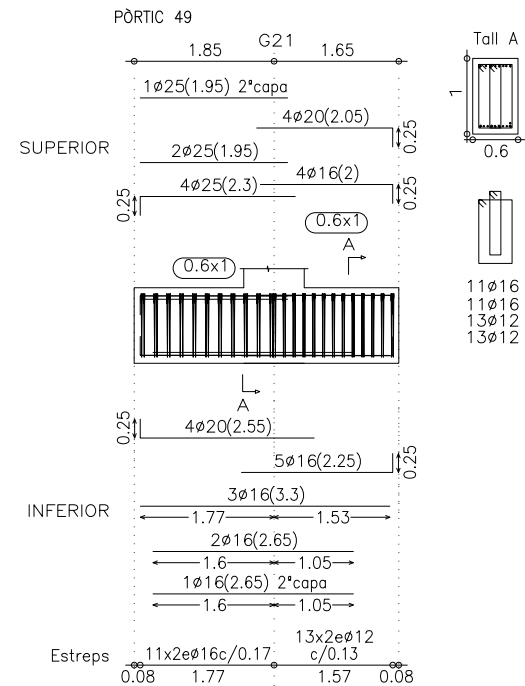
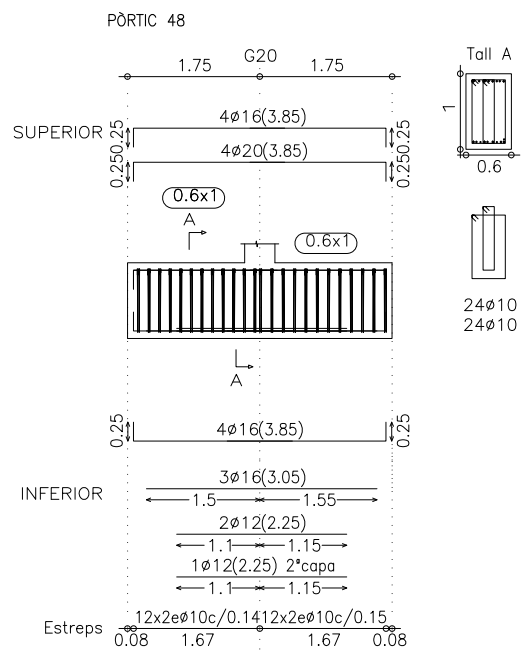
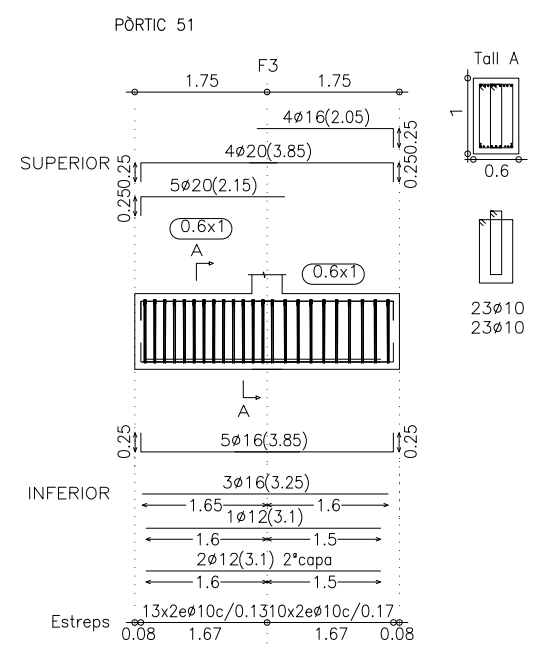
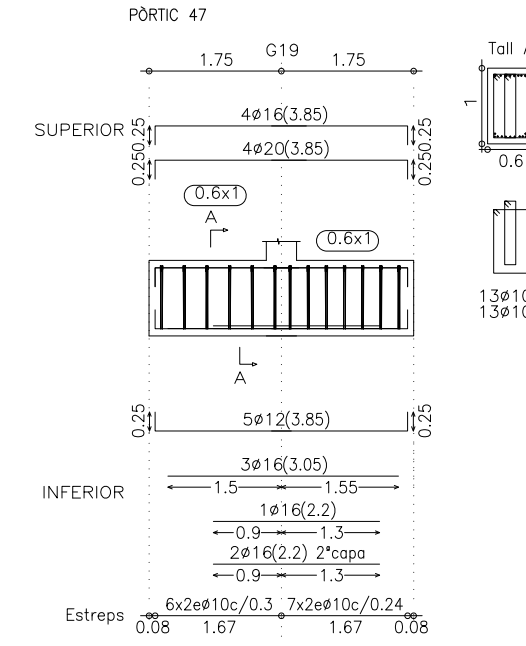
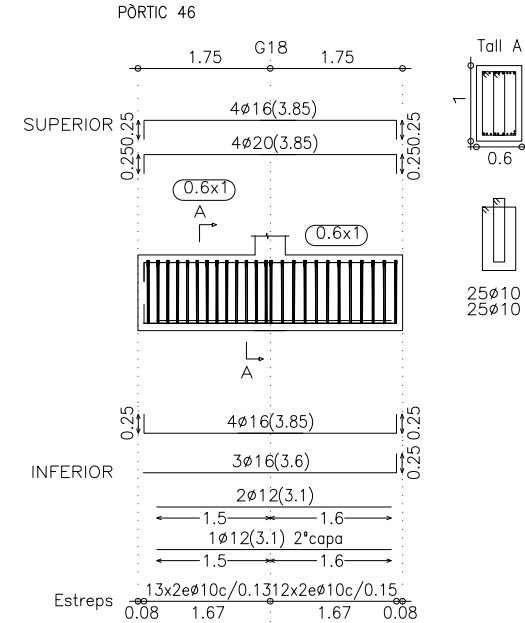
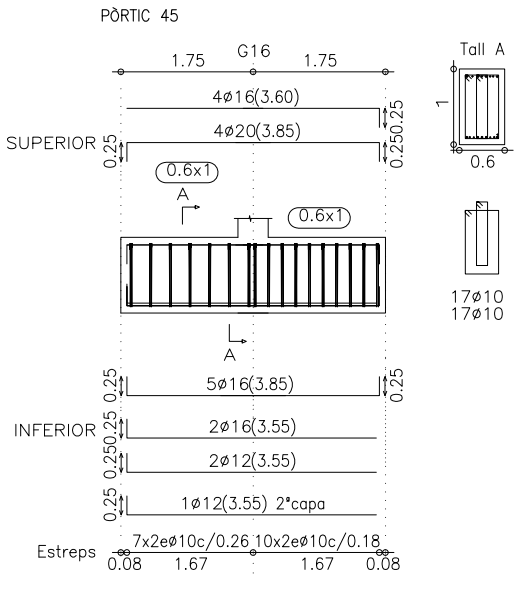
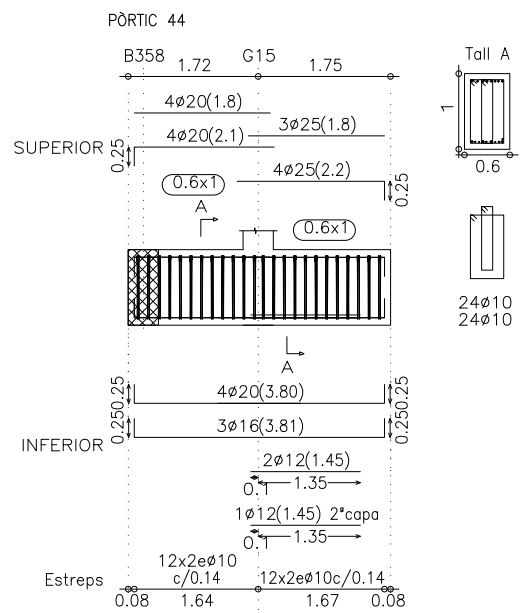
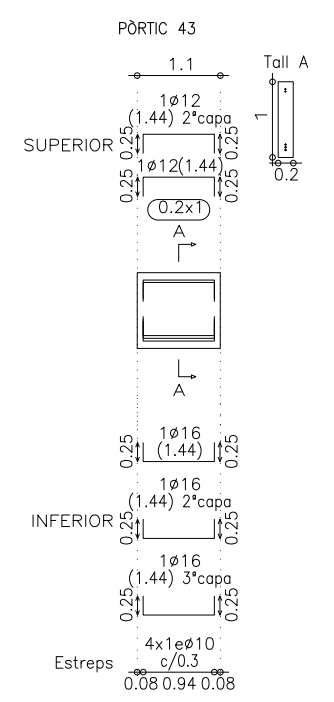
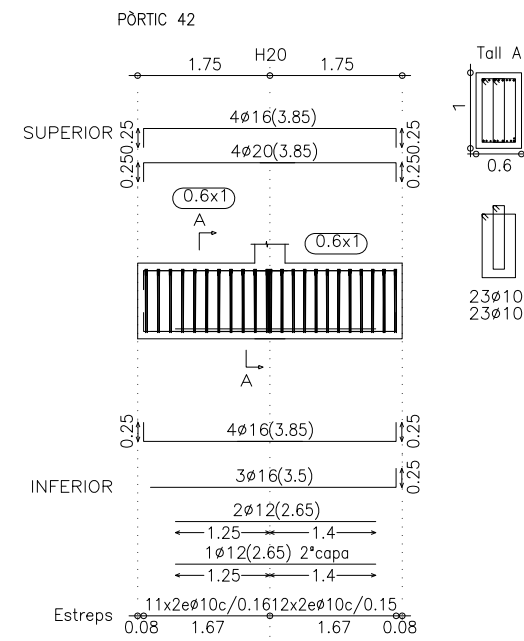
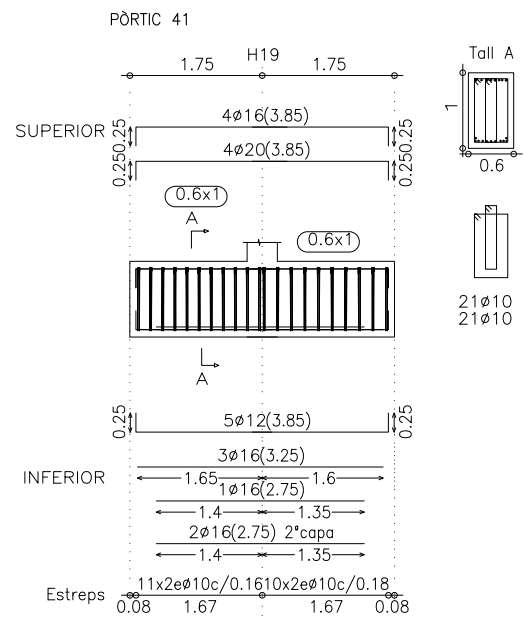
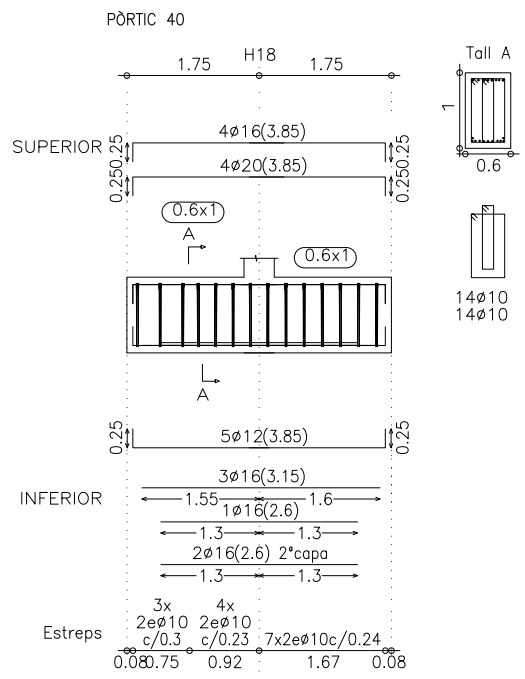
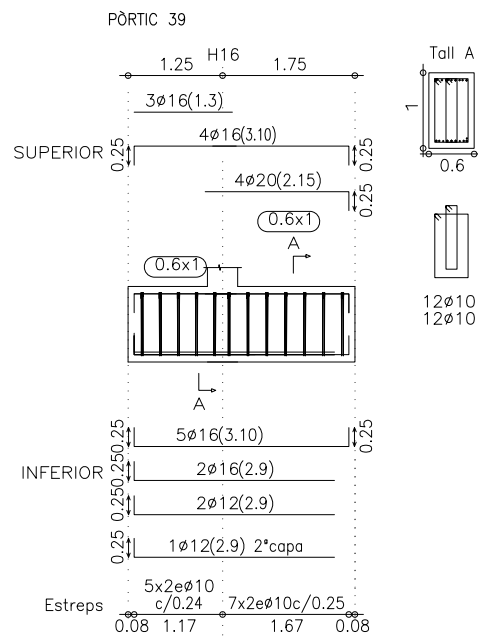
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

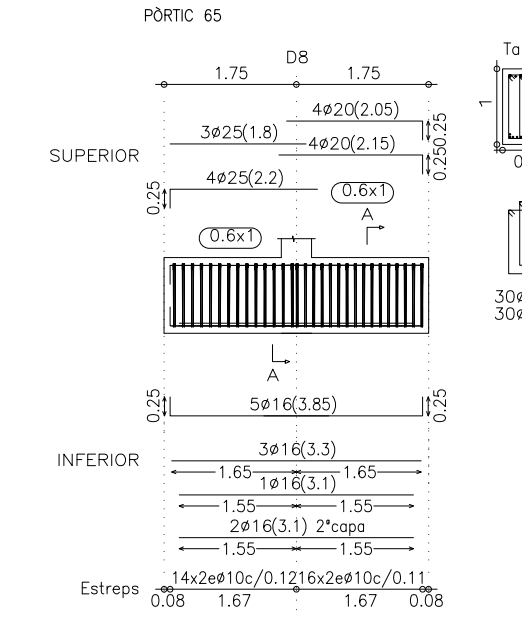
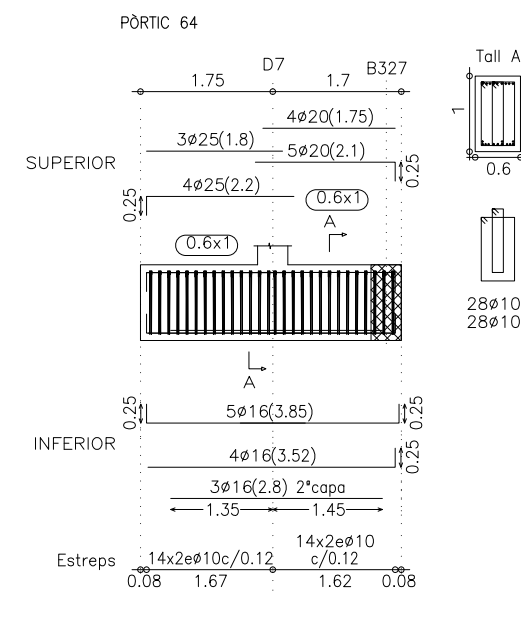
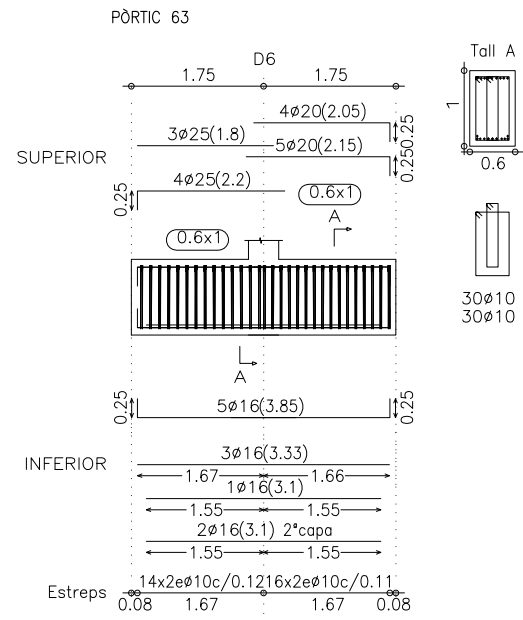
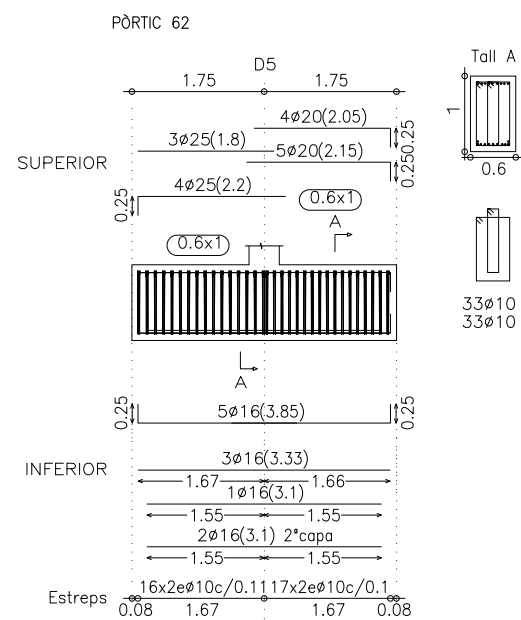
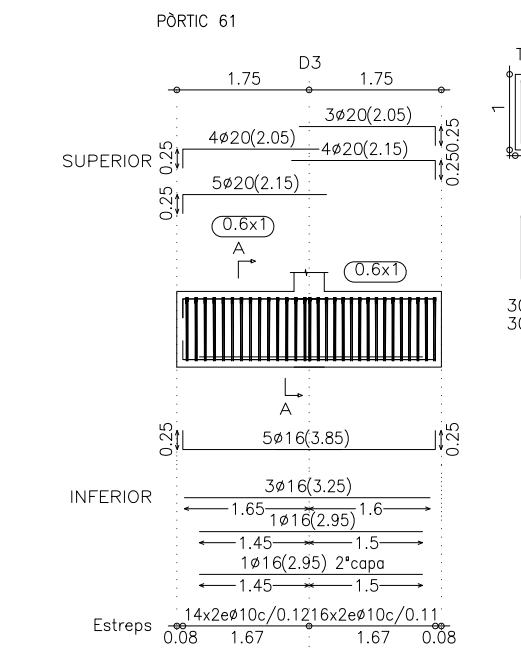
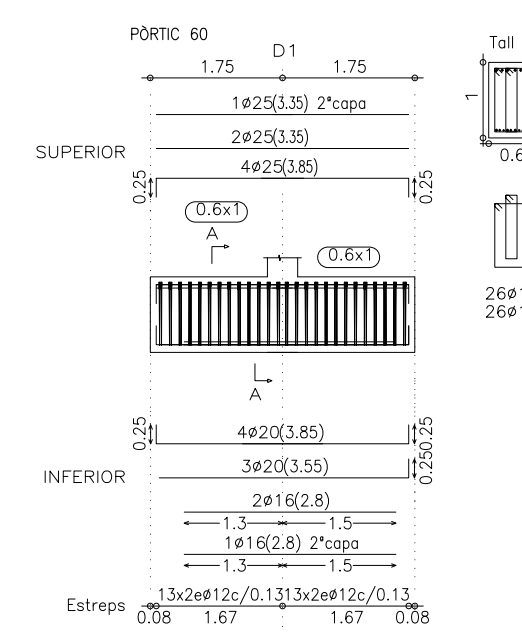
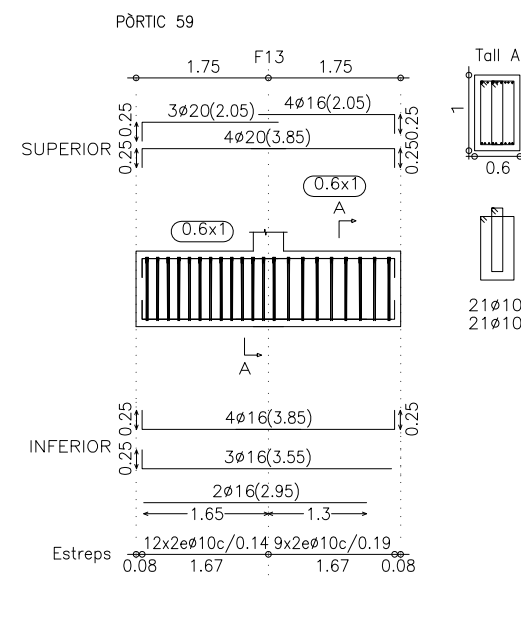
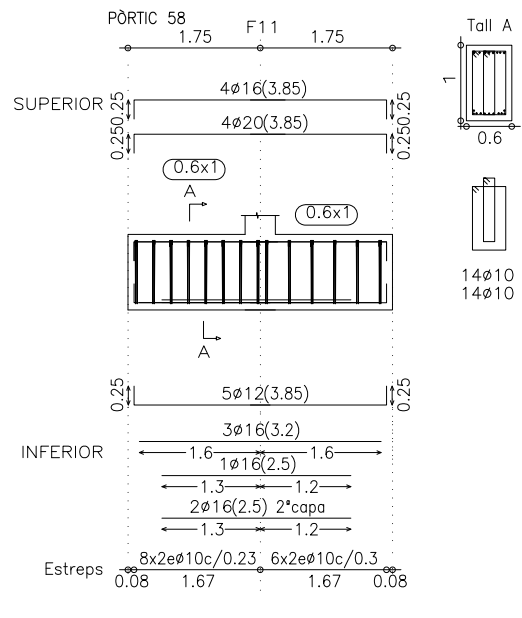
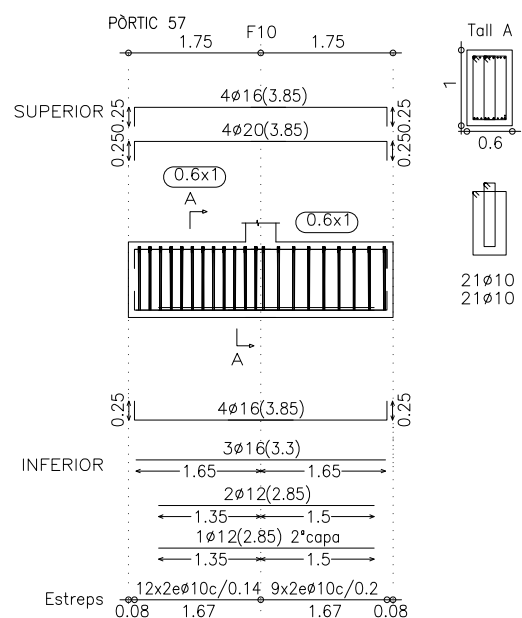
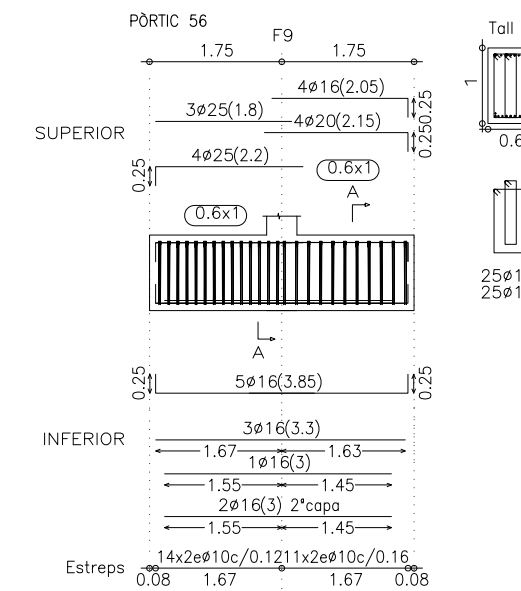
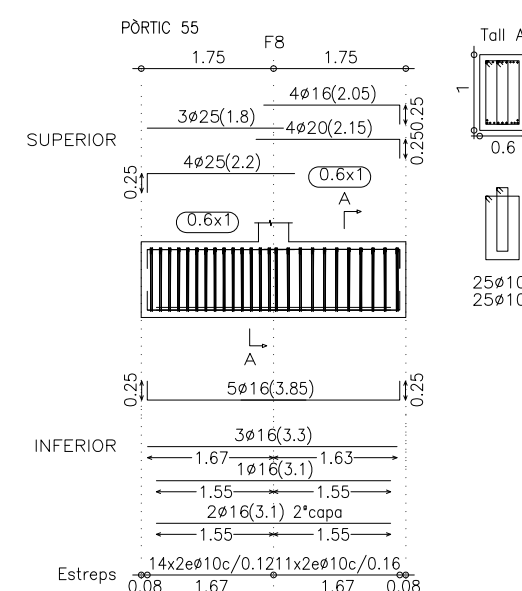
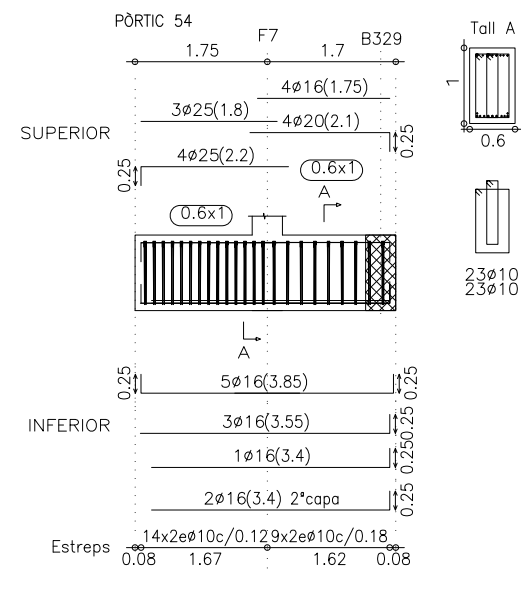
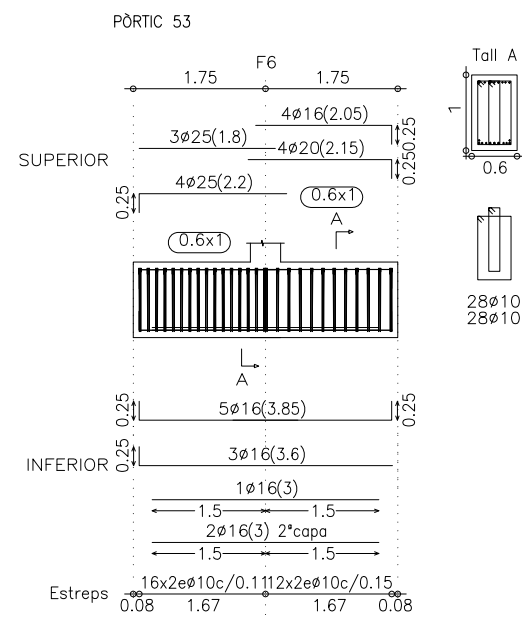
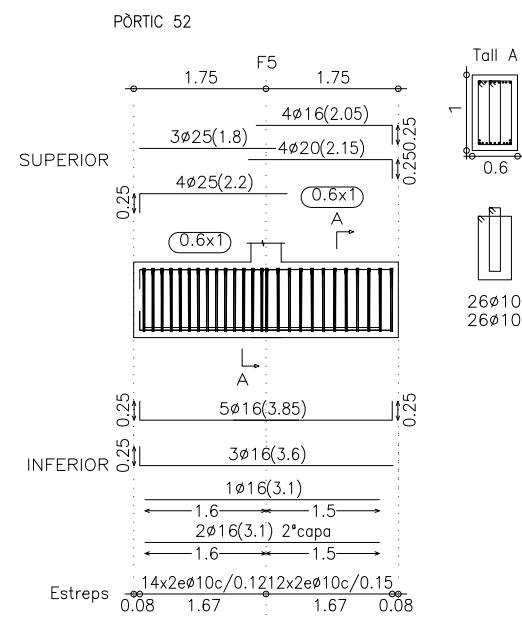
NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

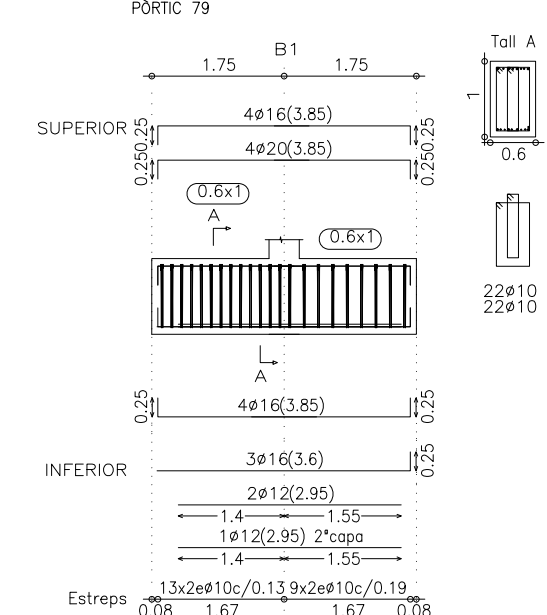
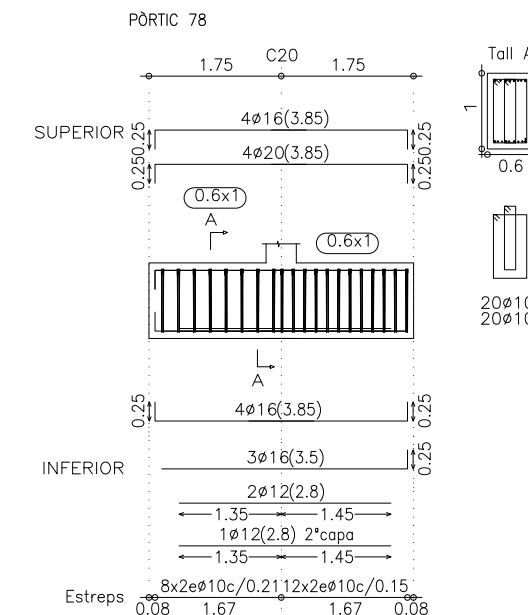
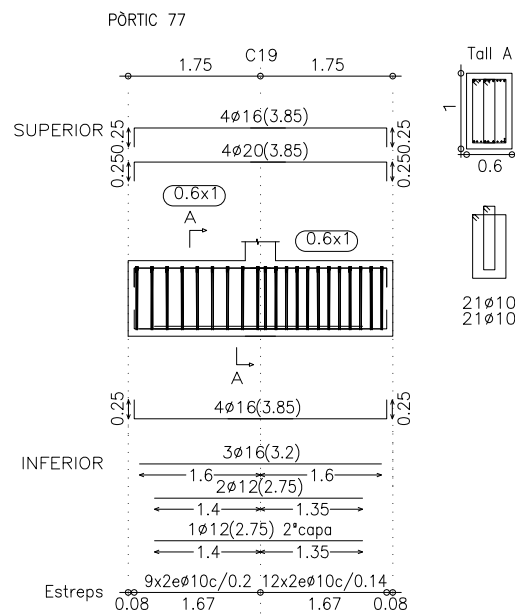
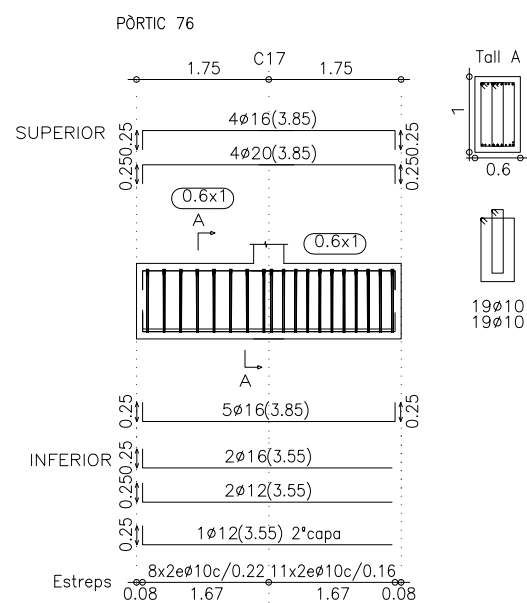
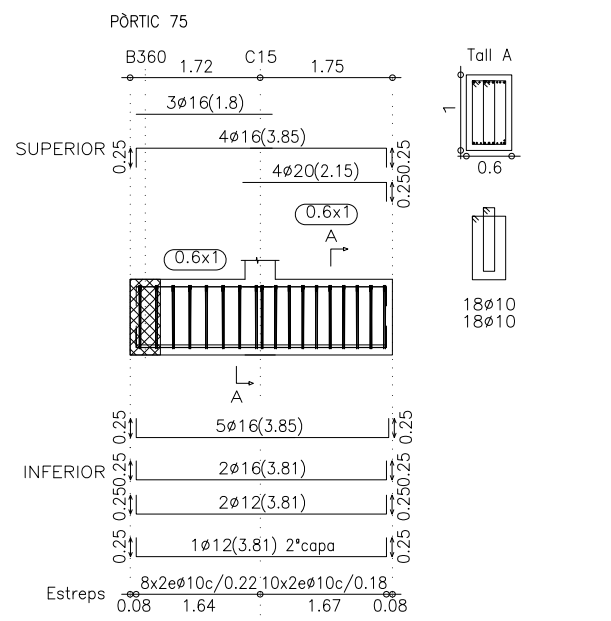
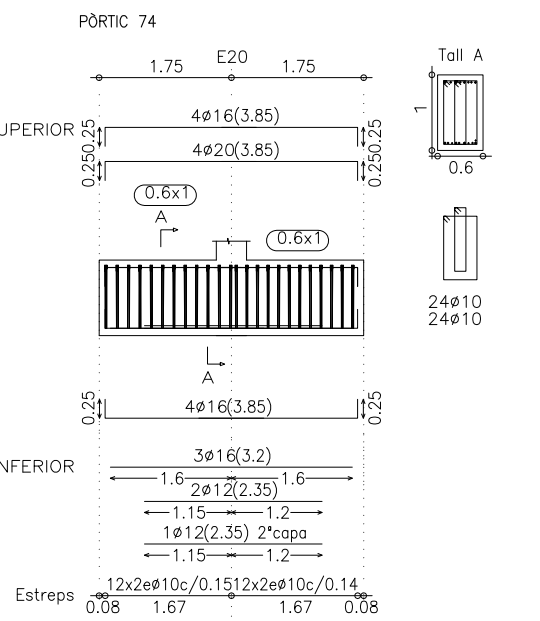
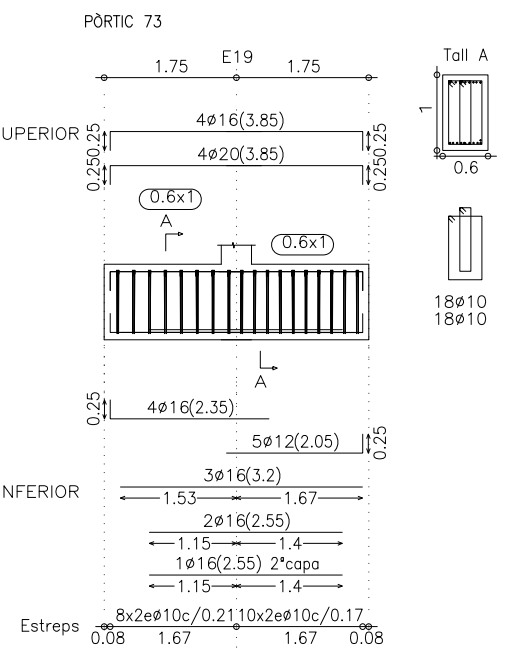
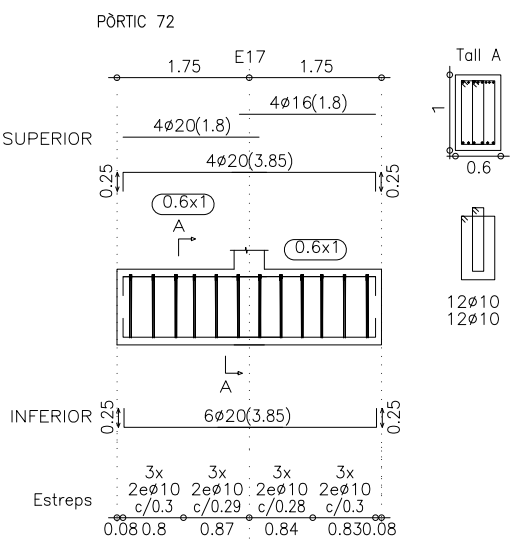
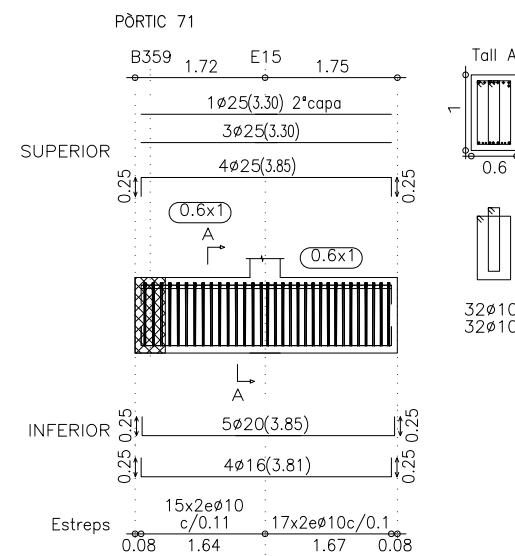
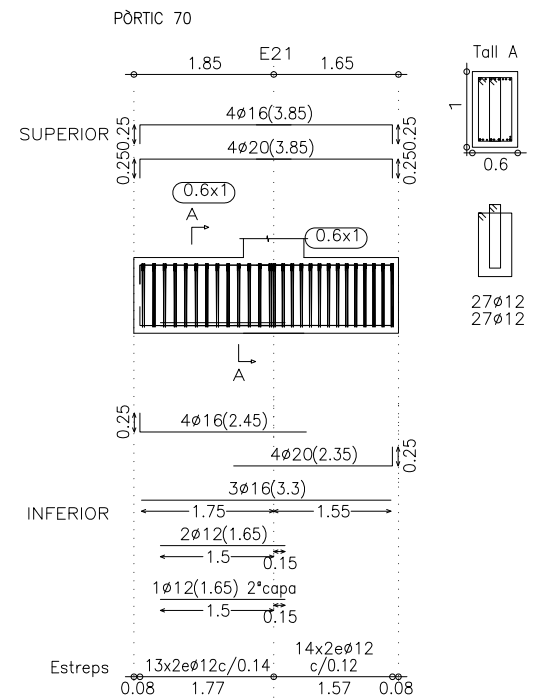
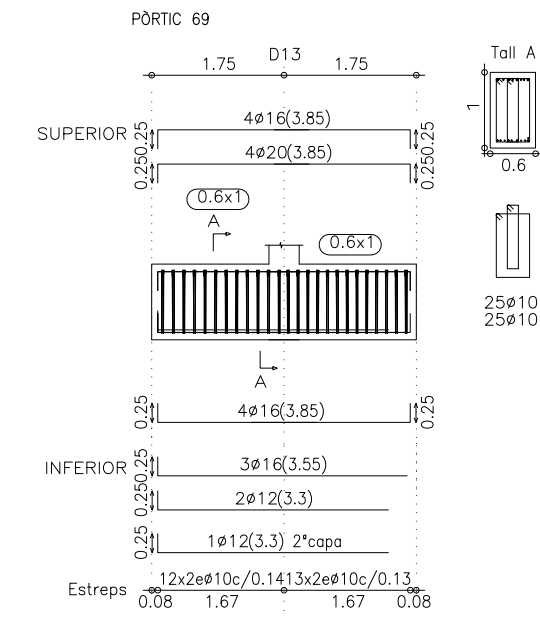
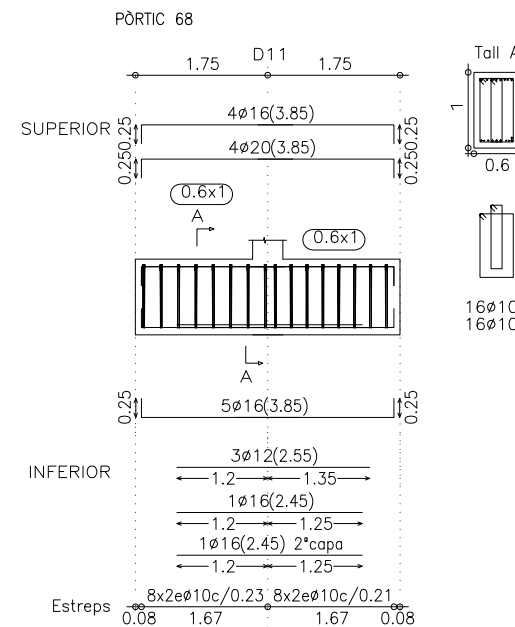
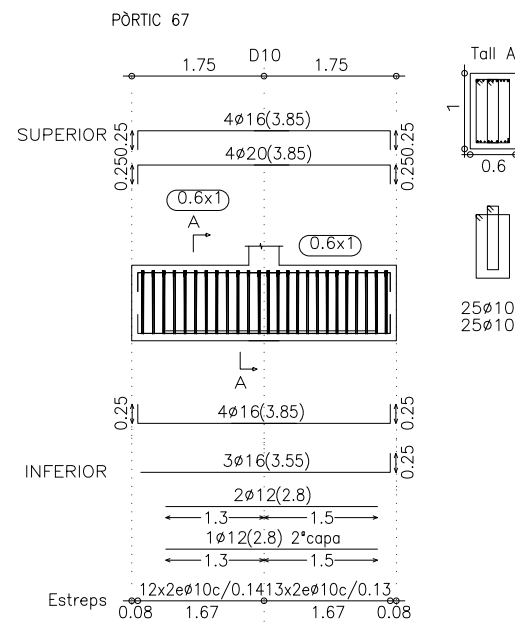
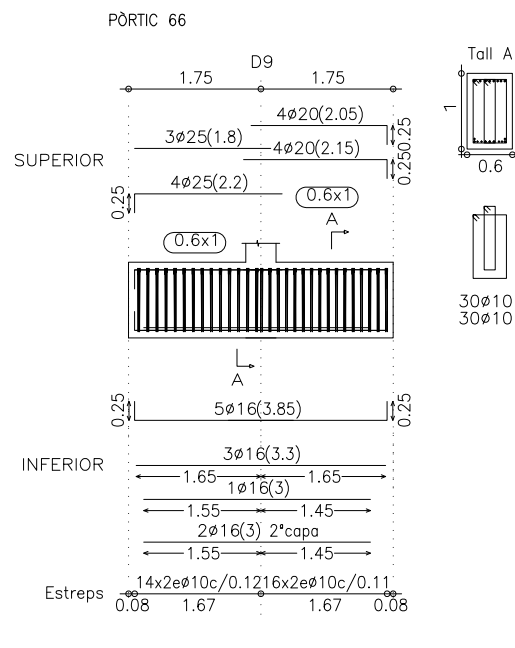
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS		
	TIPUS	γ_c		TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5		B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--		----	--	----



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

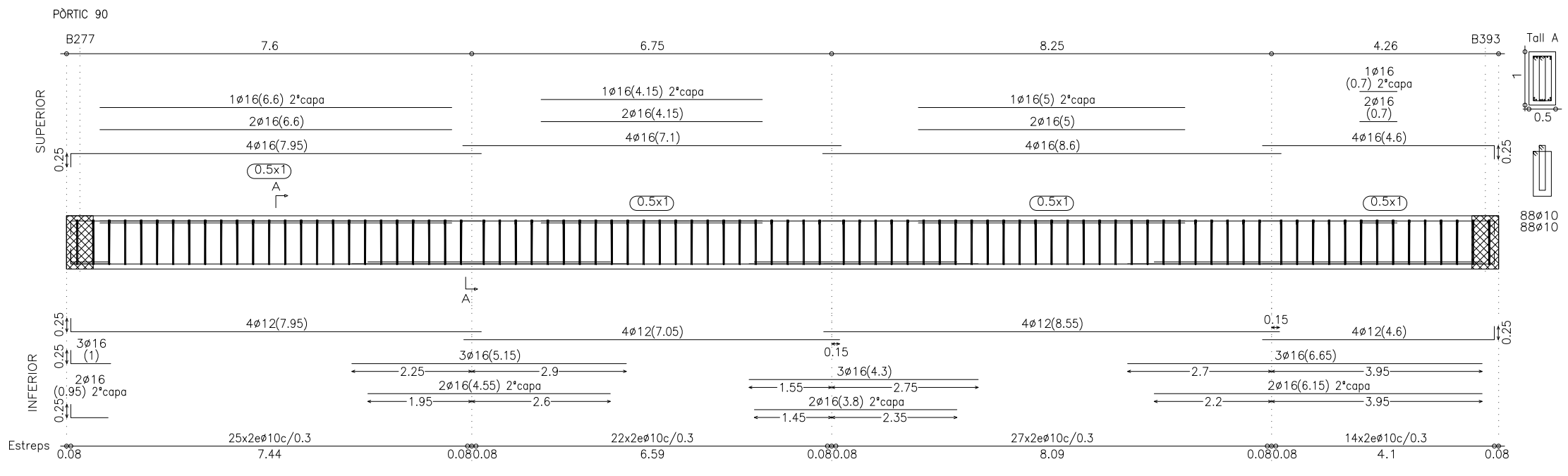
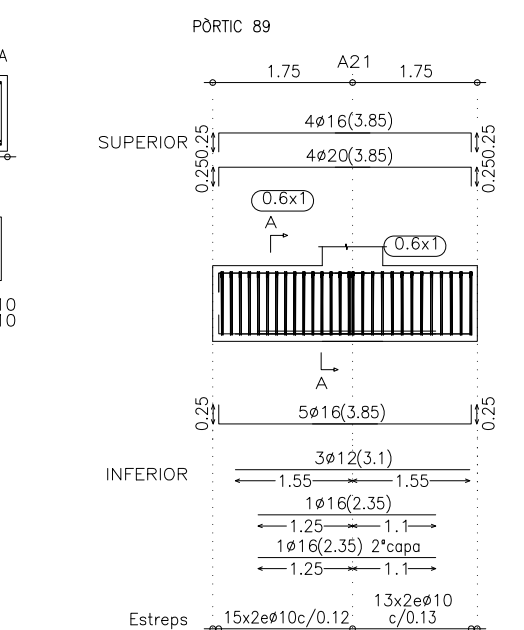
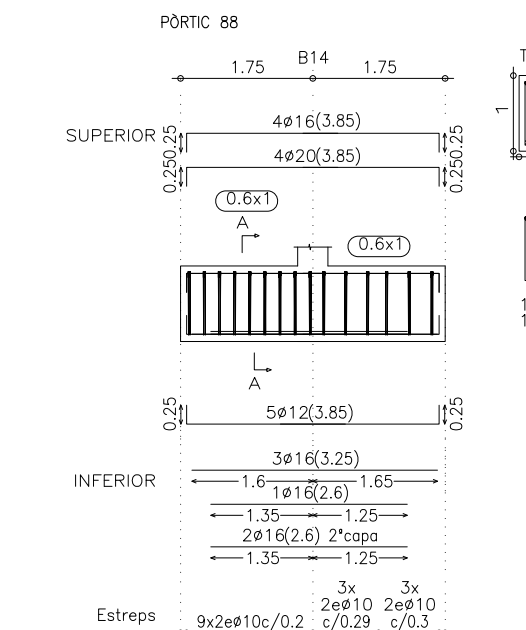
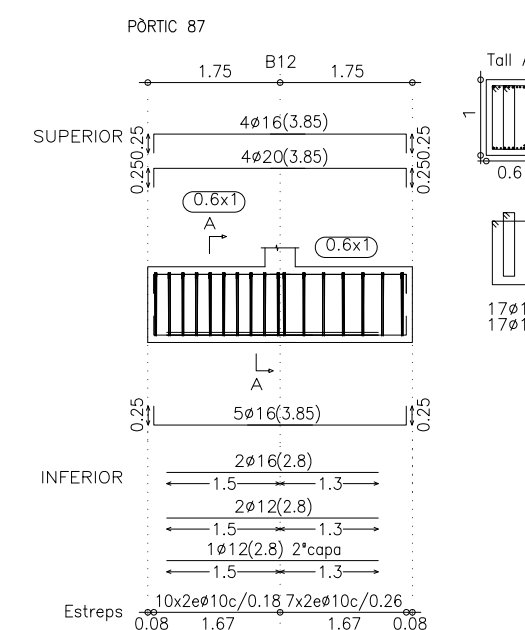
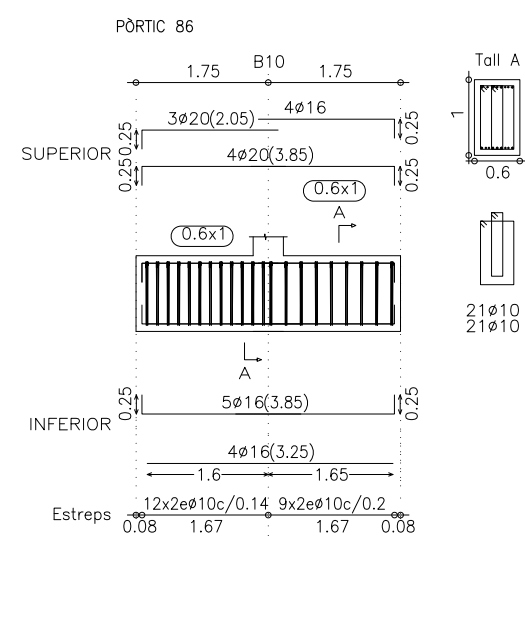
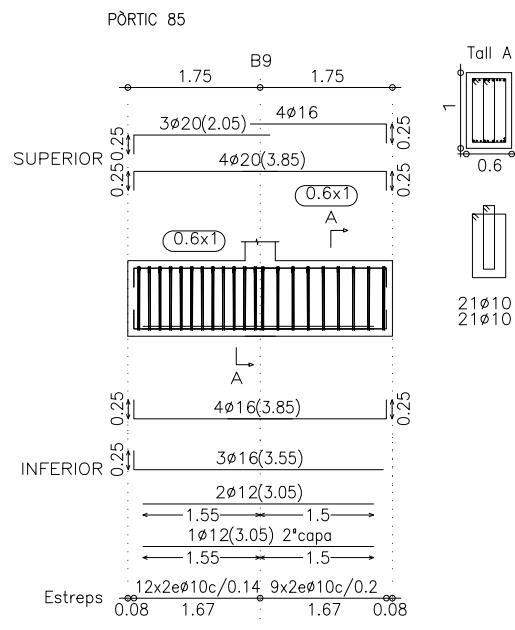
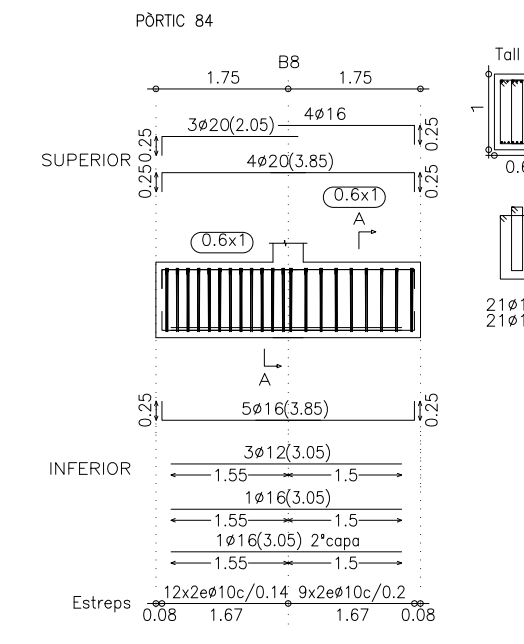
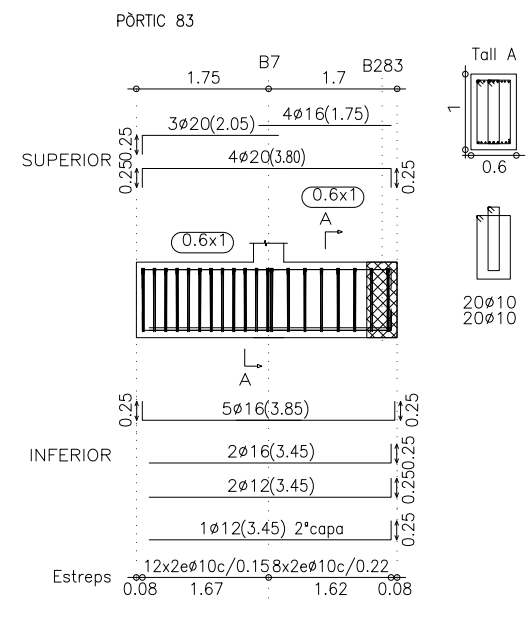
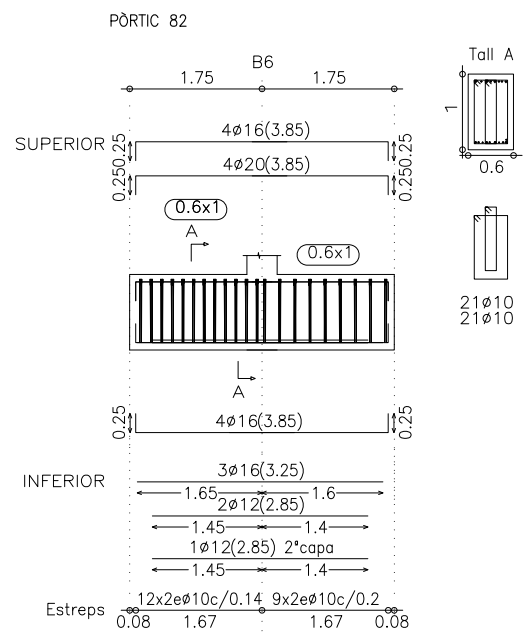
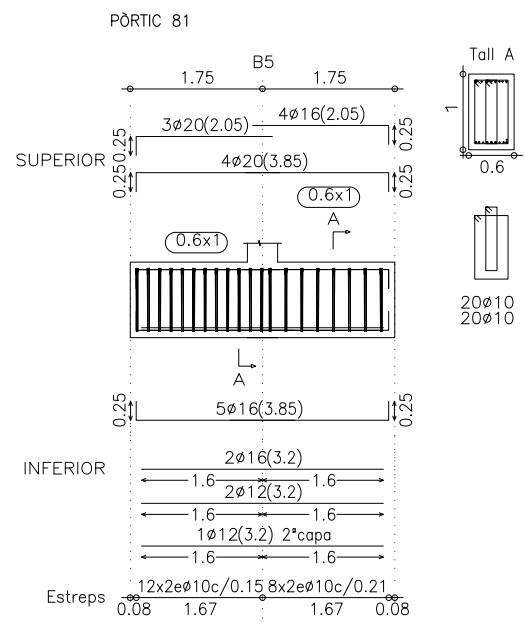
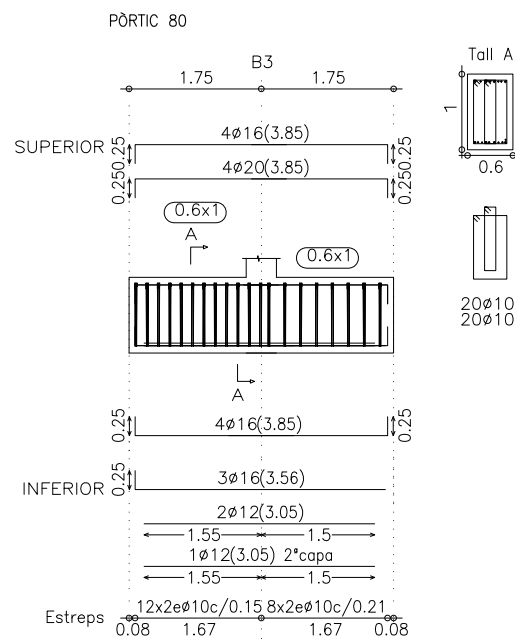
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols de estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

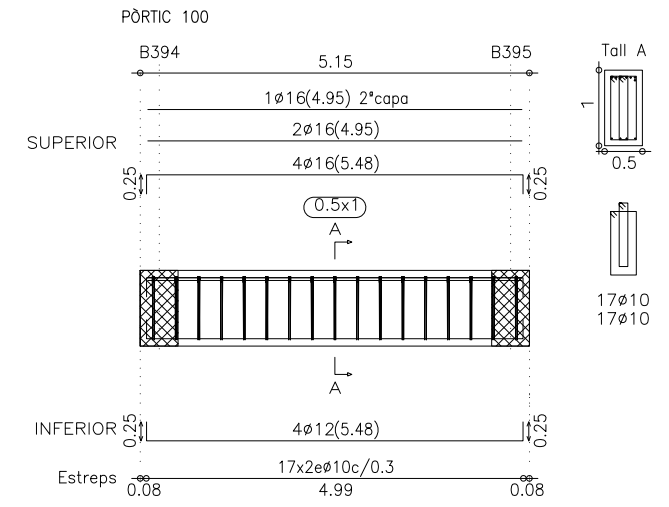
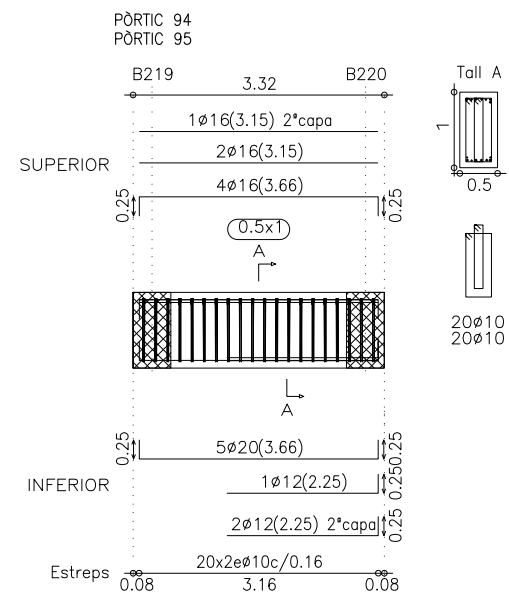
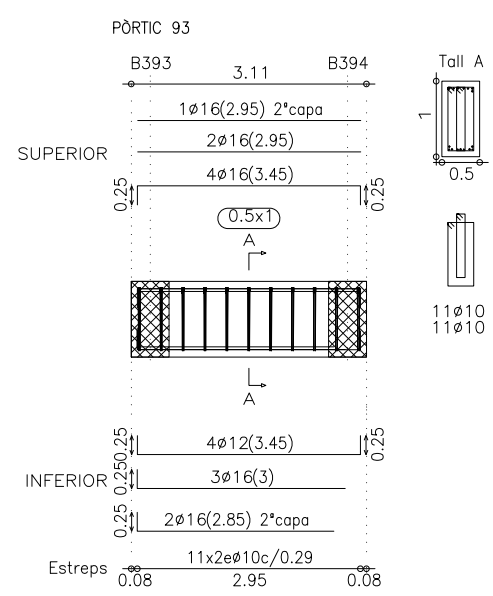
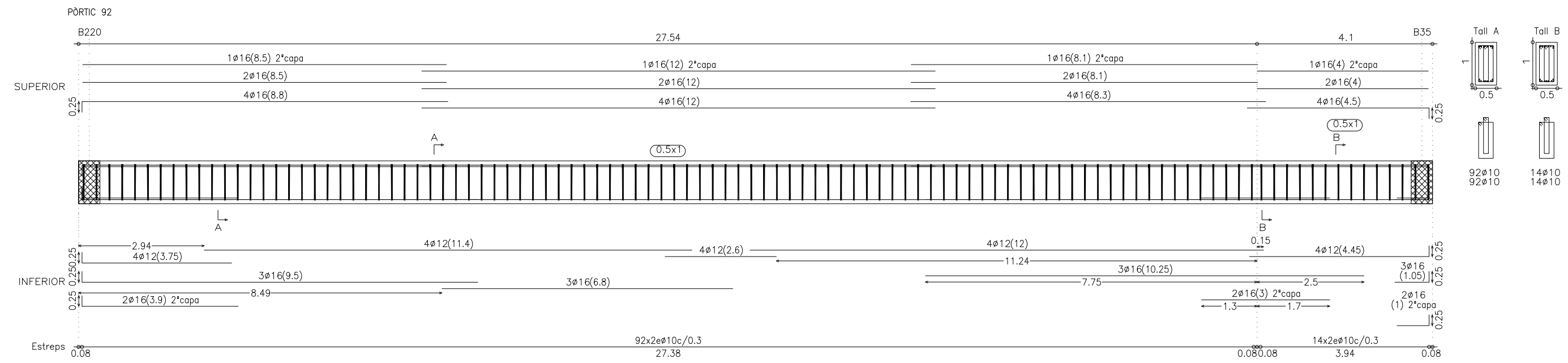
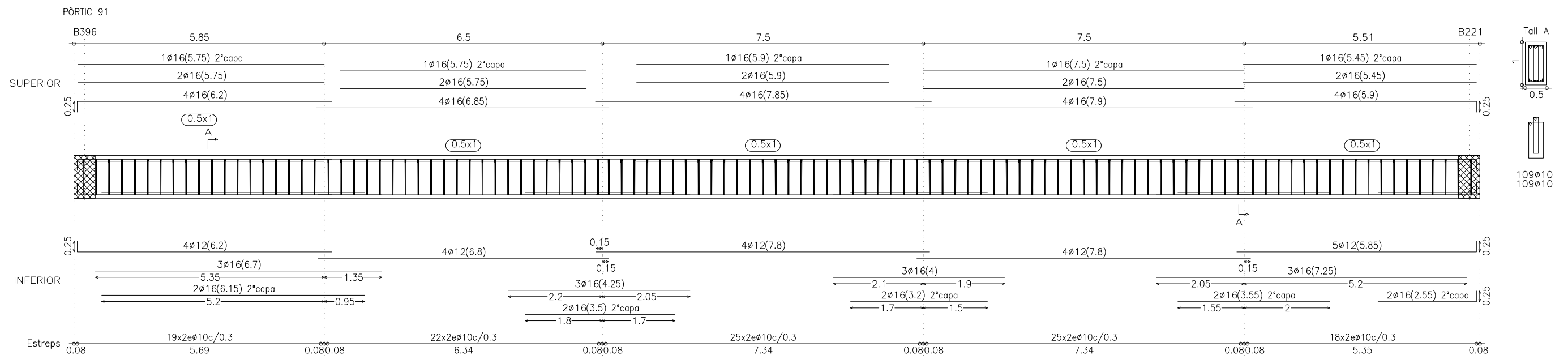
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS		
	TIPUS	γ_c		TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5		B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--				



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

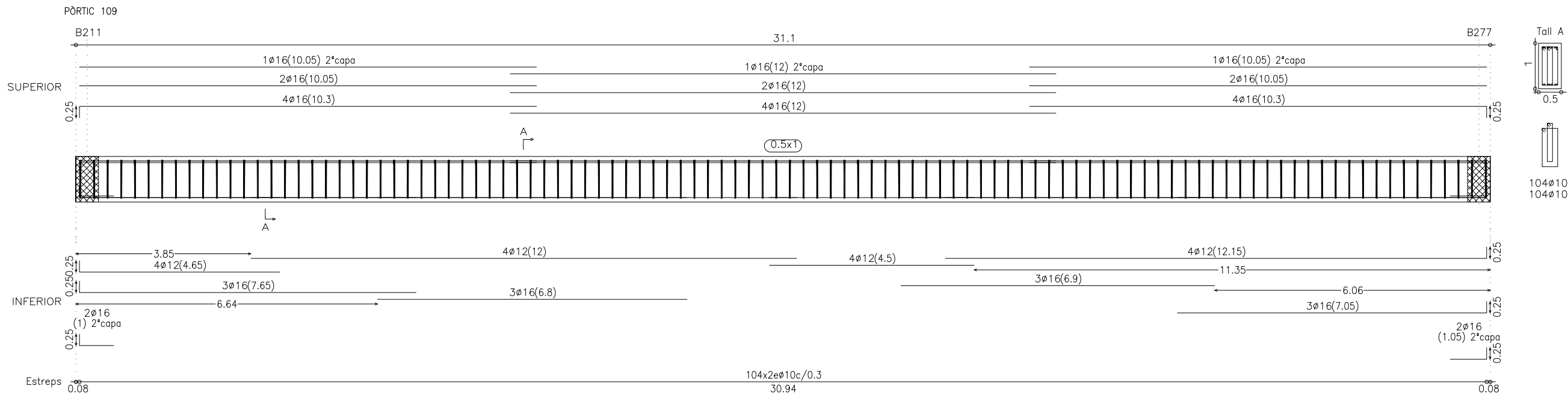
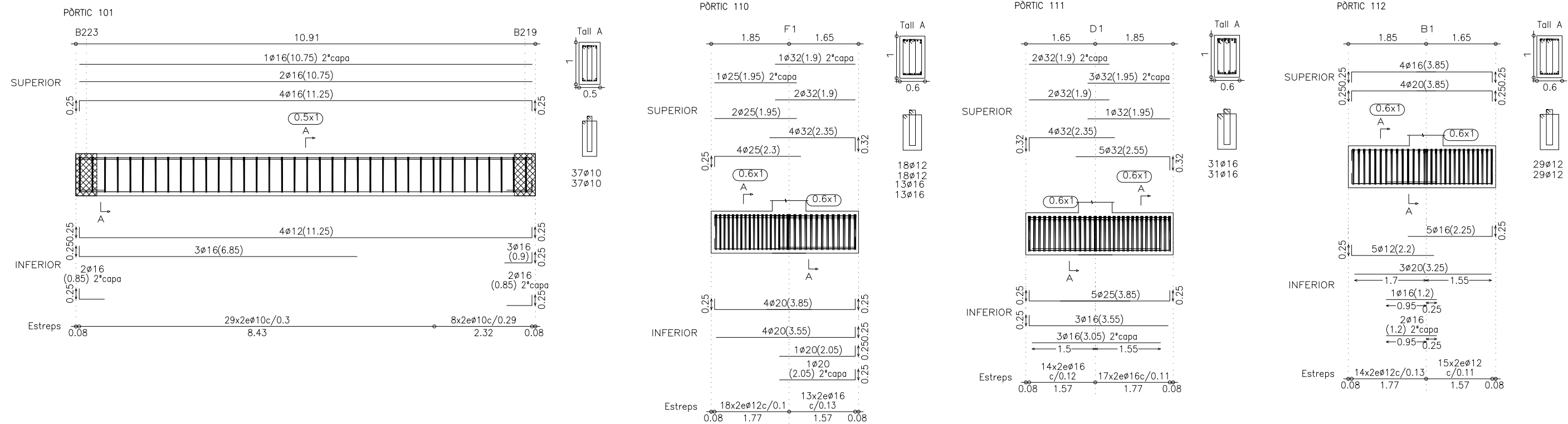
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS		
	TIPUS	γ_c		TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5		B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--			--	



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	----	----

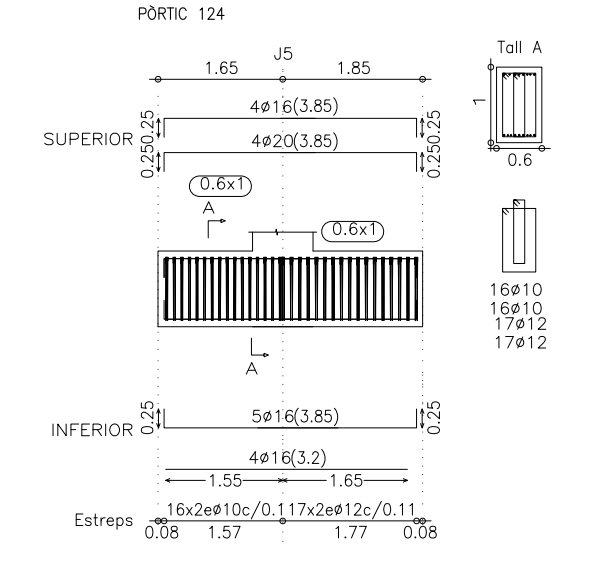
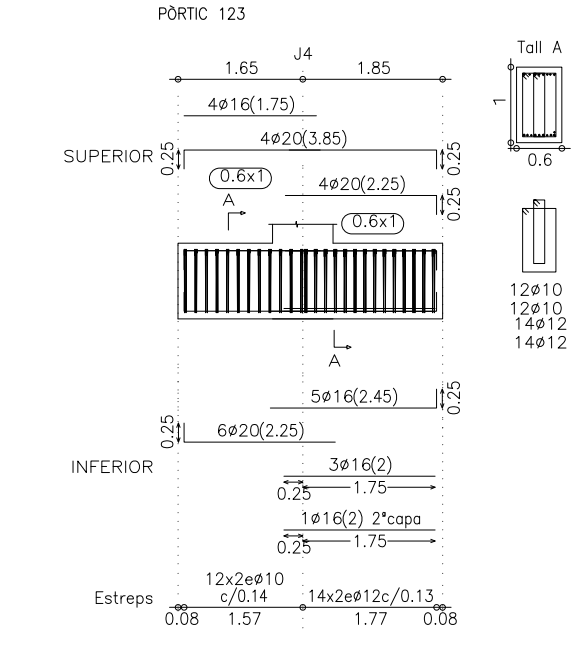
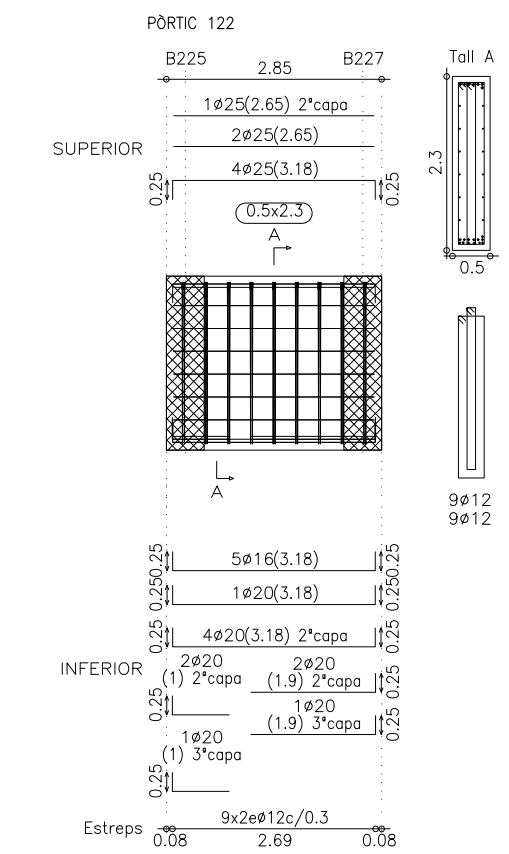
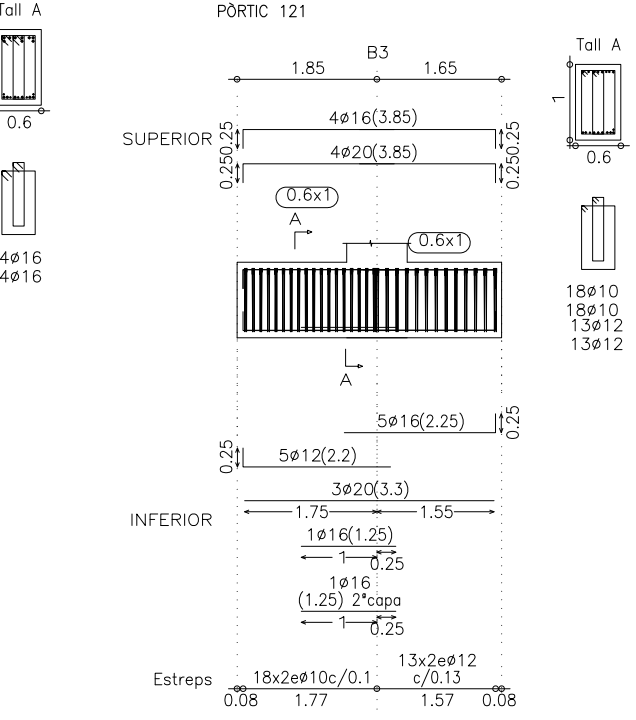
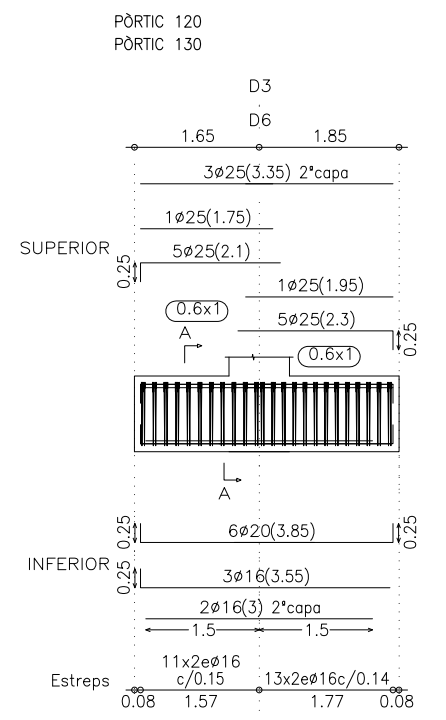
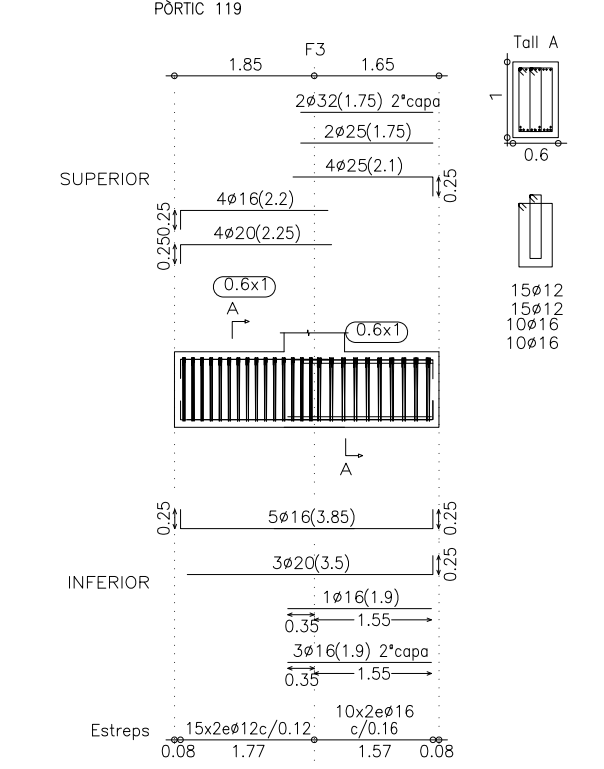
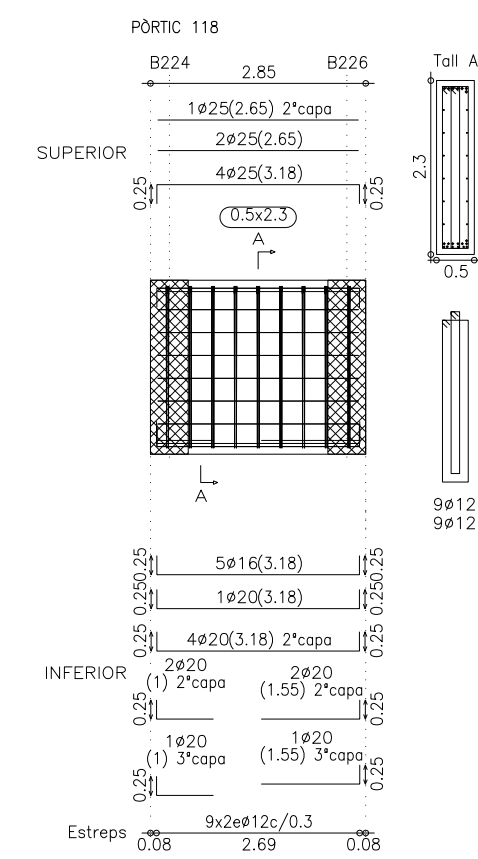
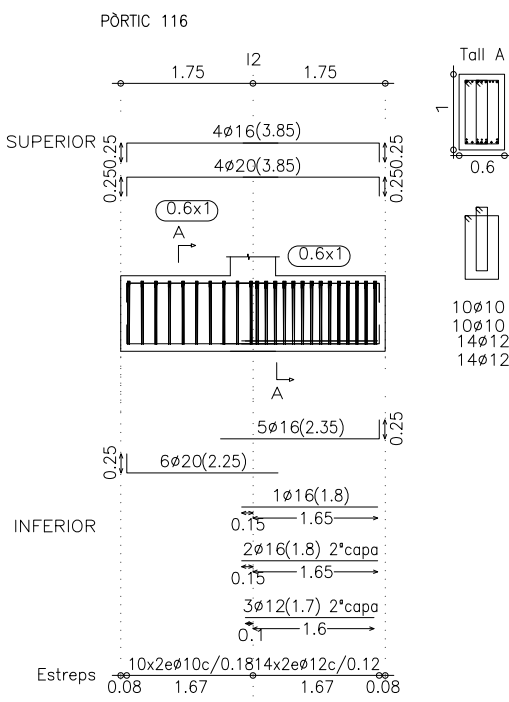
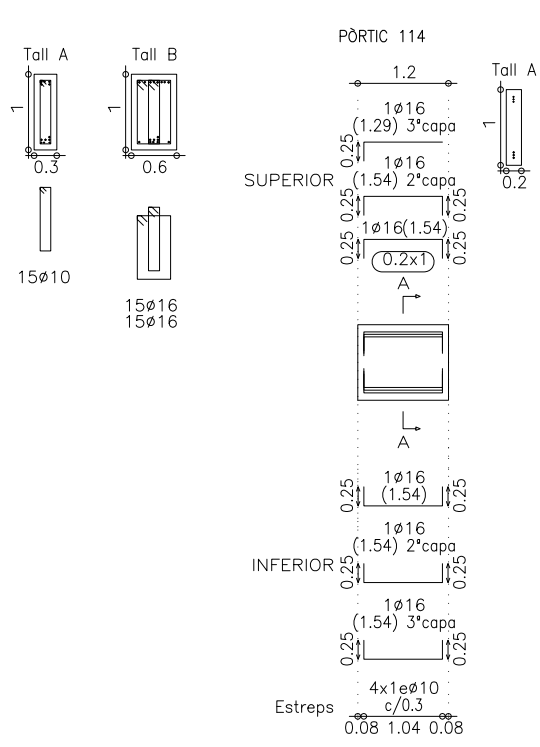
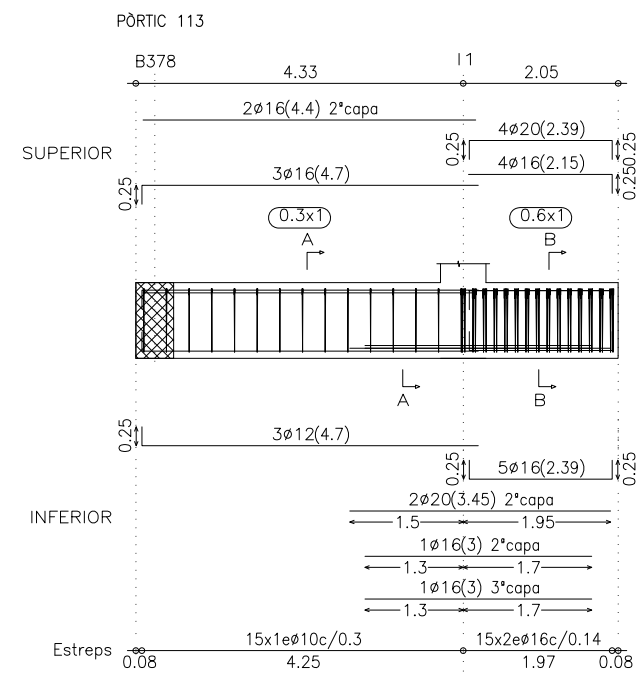


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

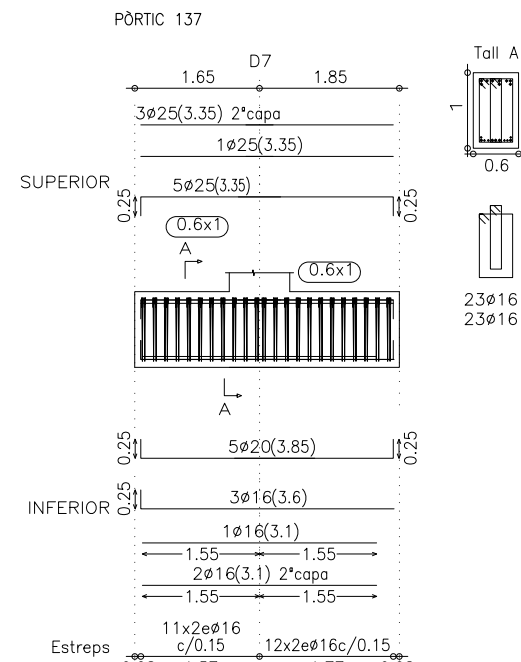
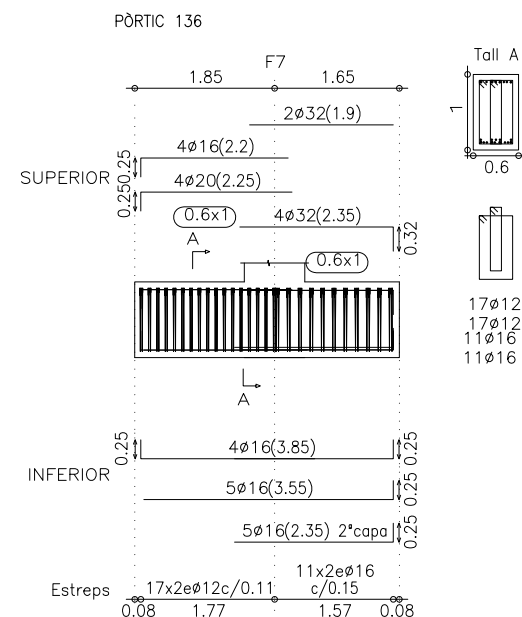
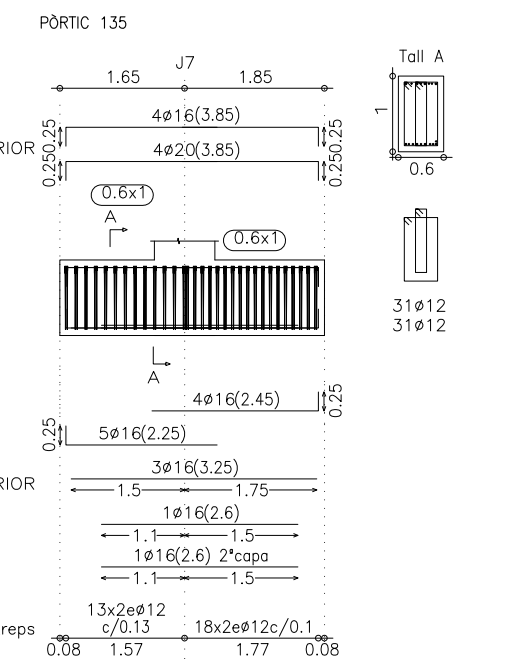
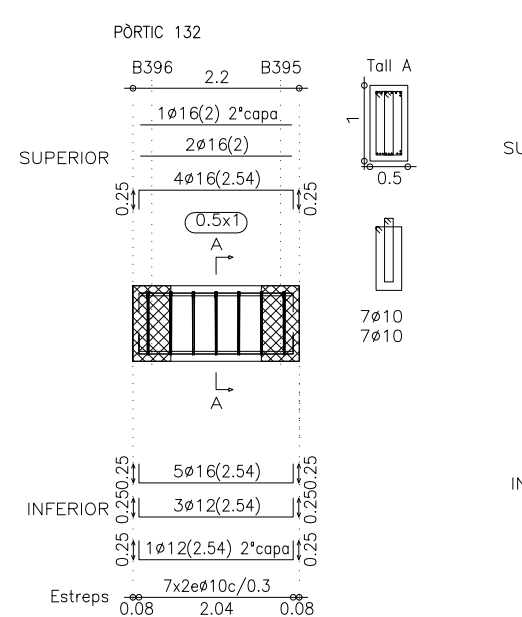
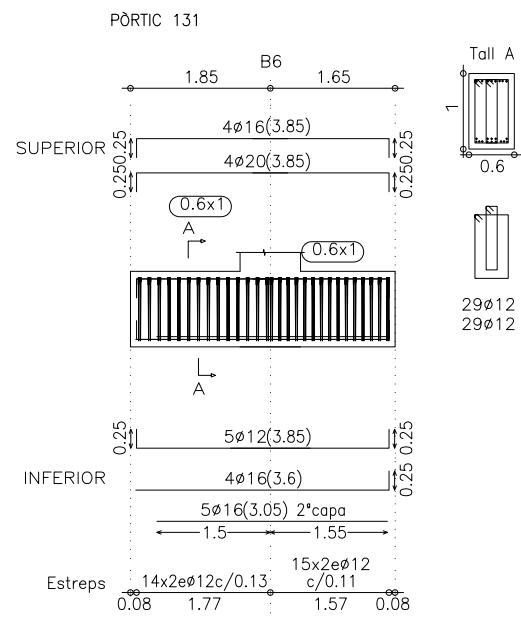
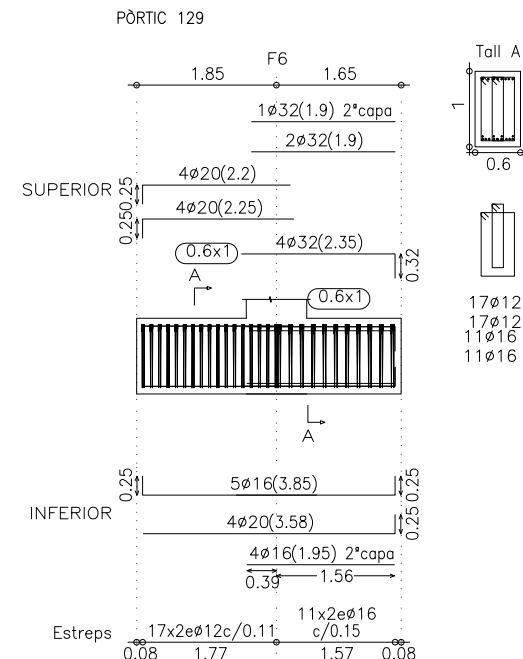
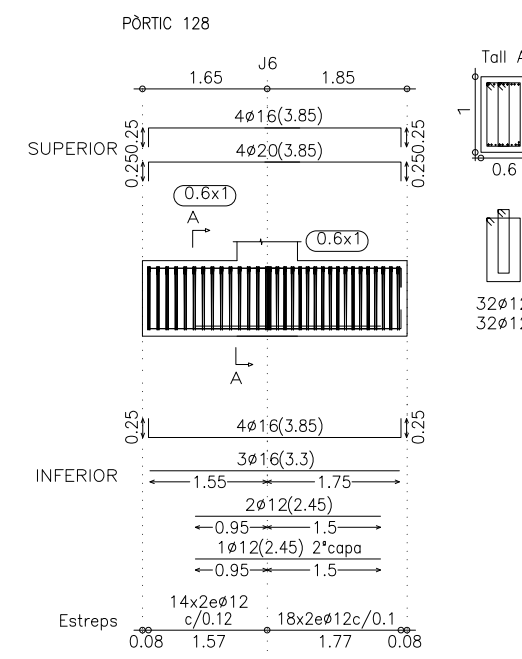
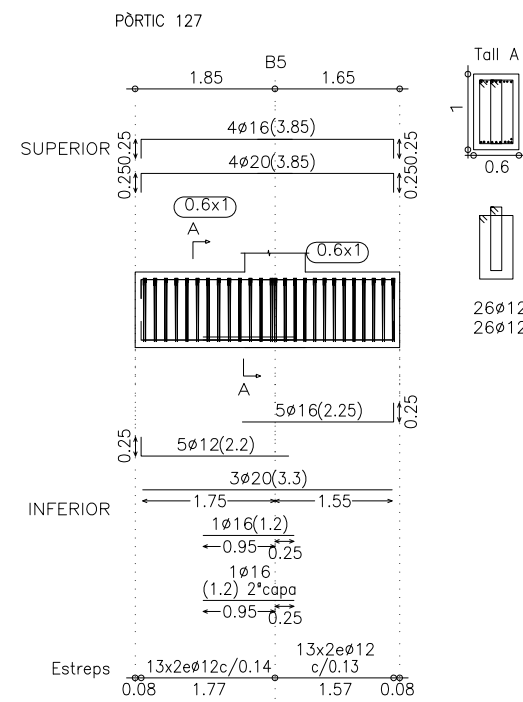
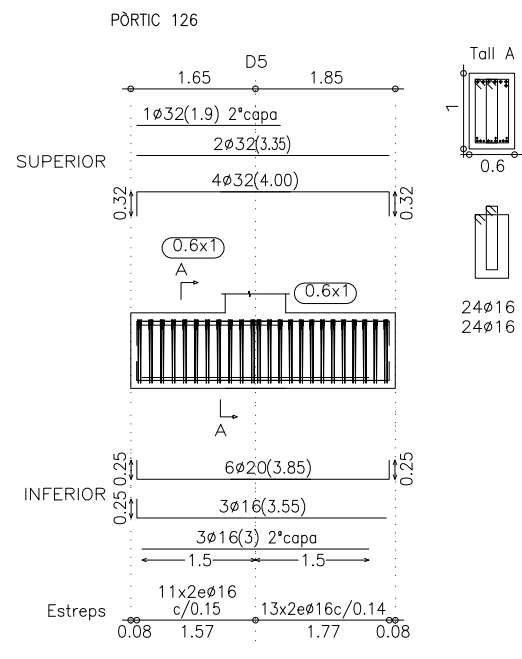
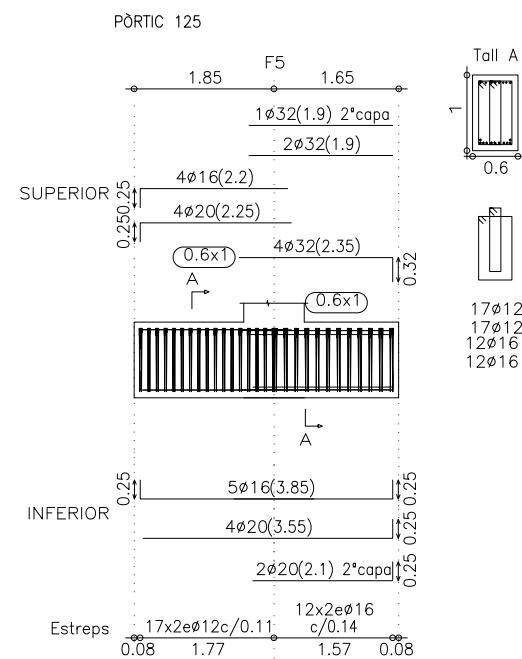
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

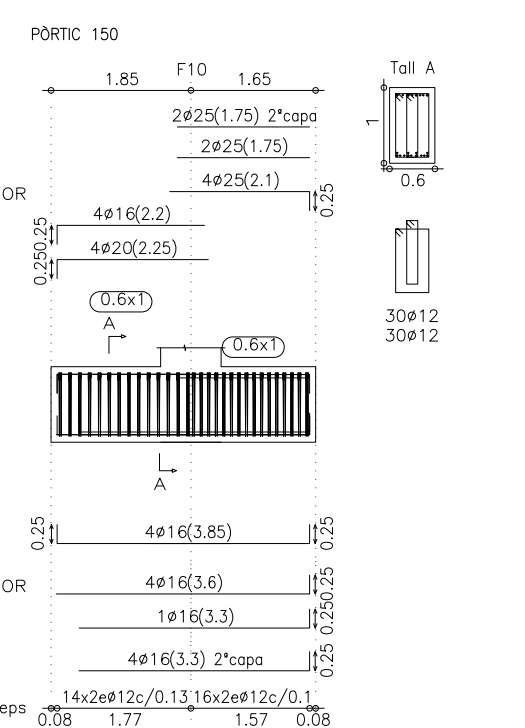
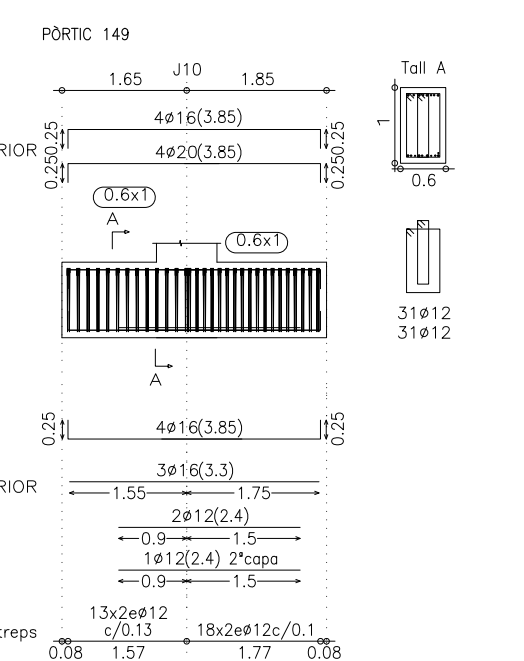
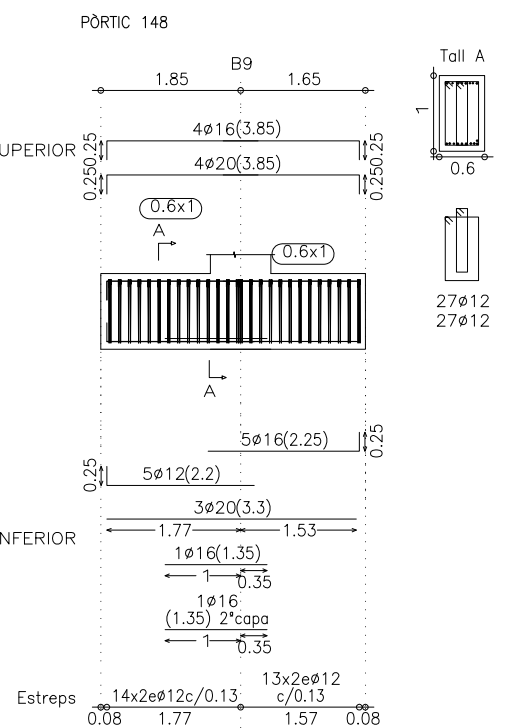
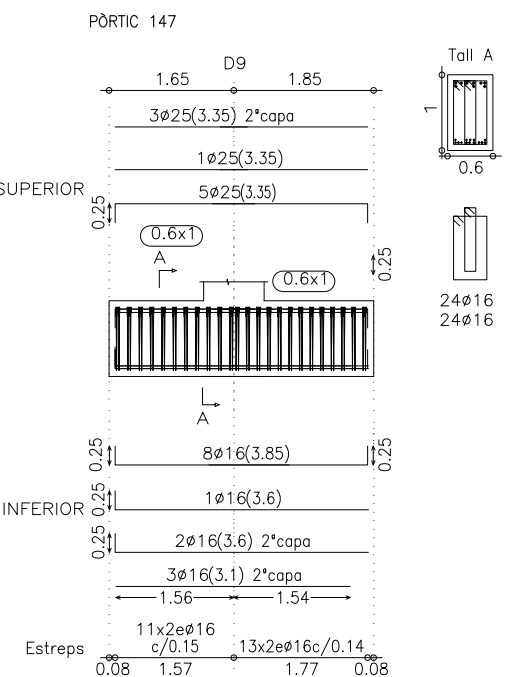
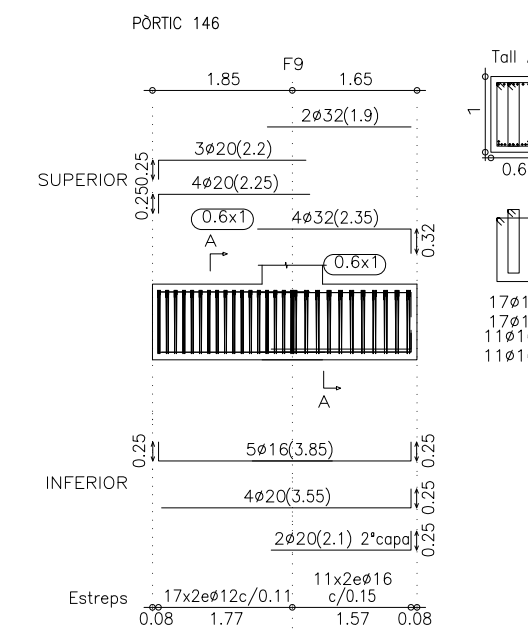
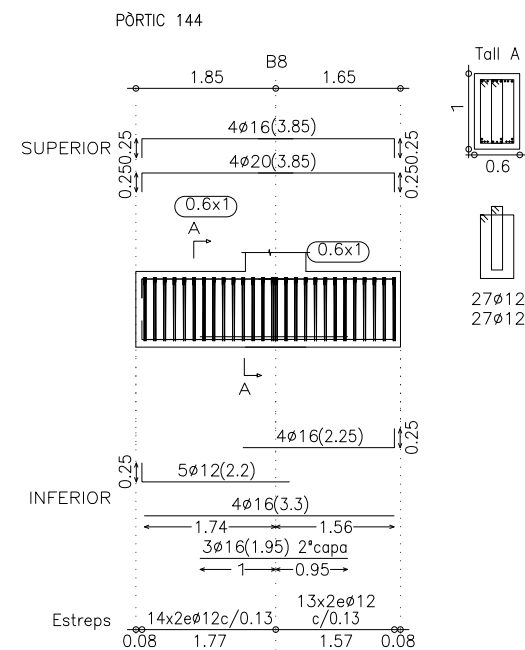
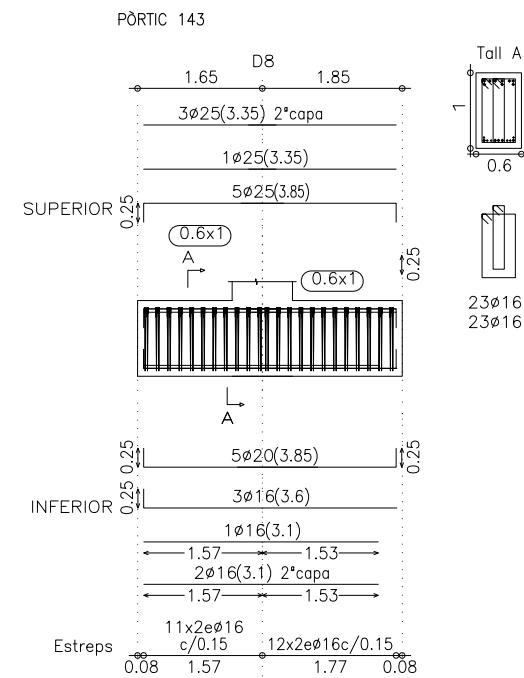
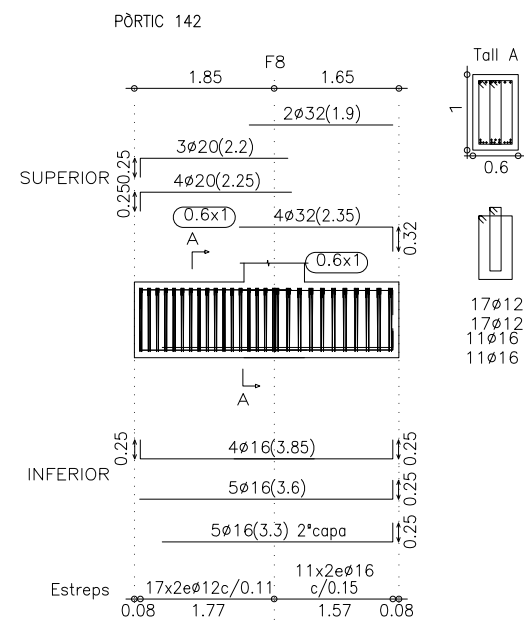
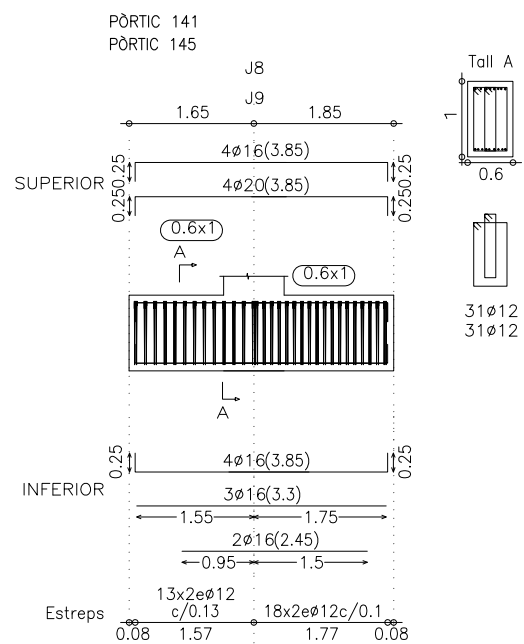
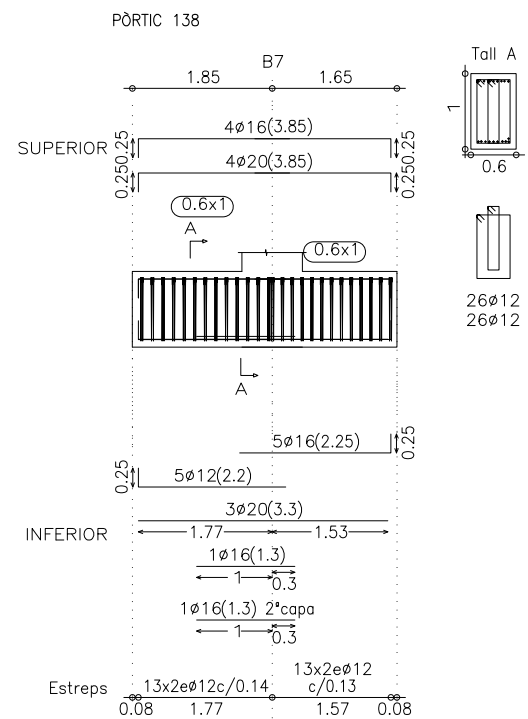


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

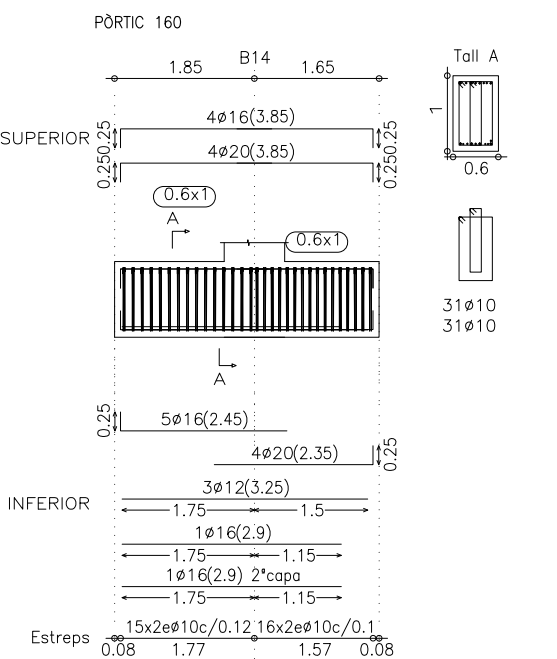
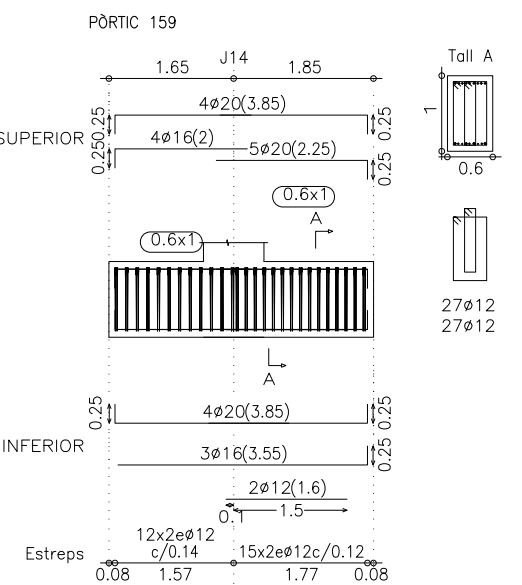
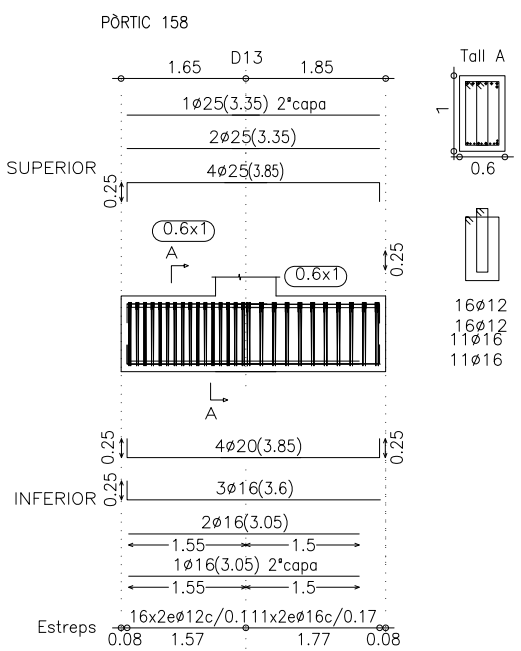
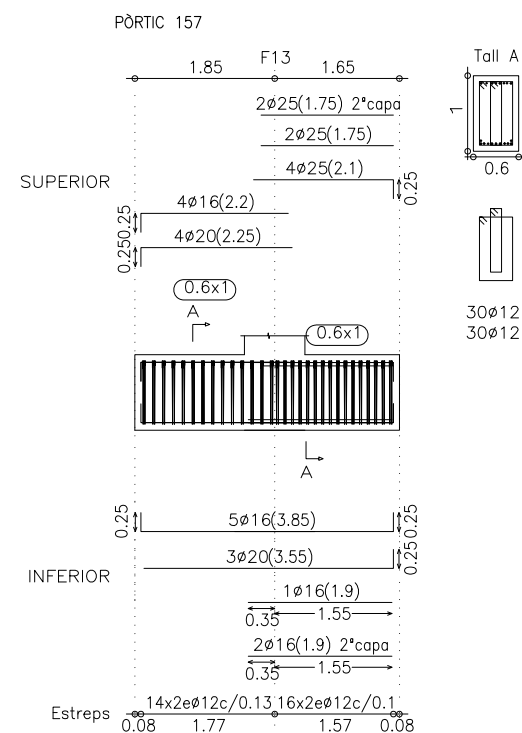
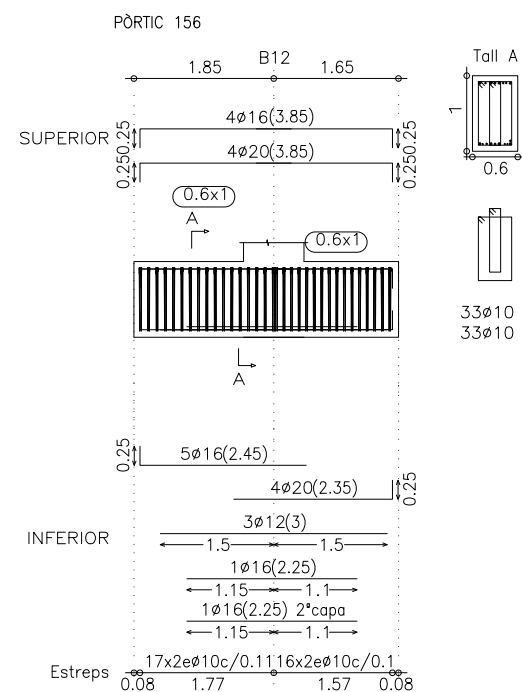
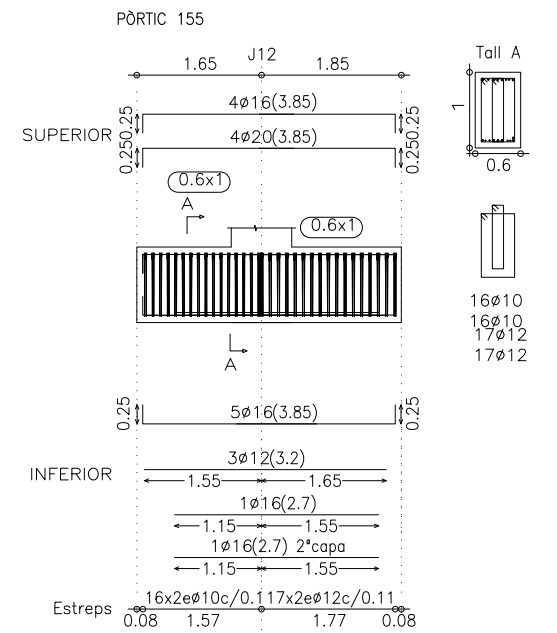
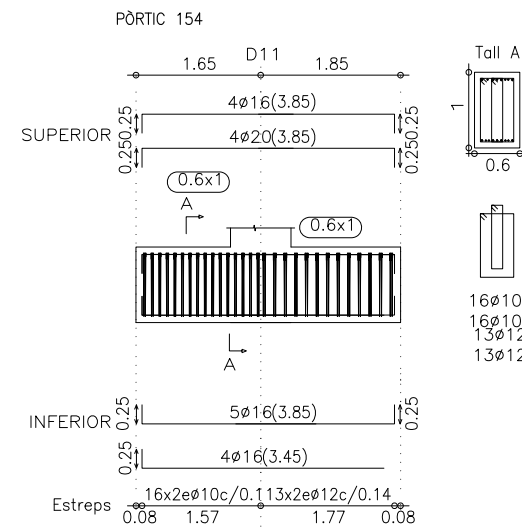
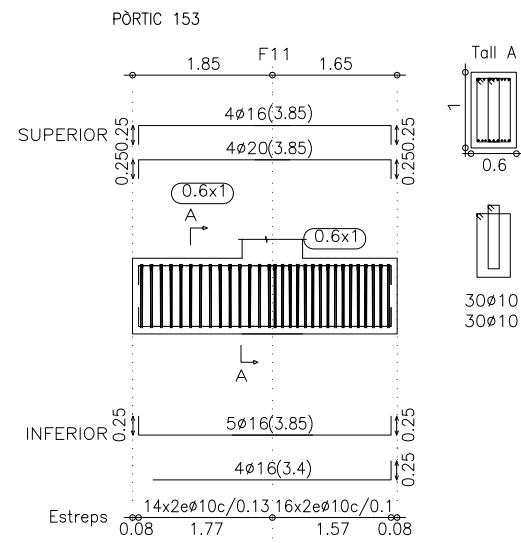
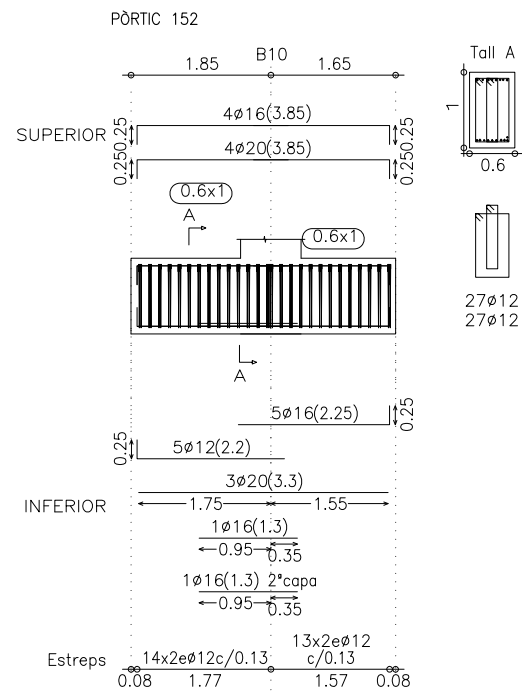
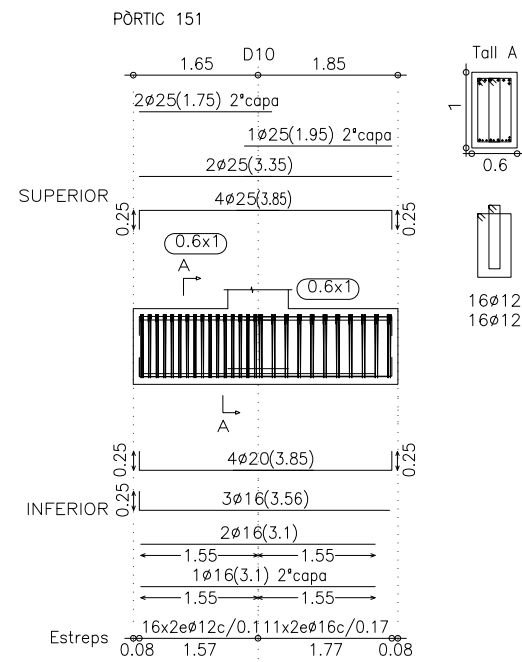


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

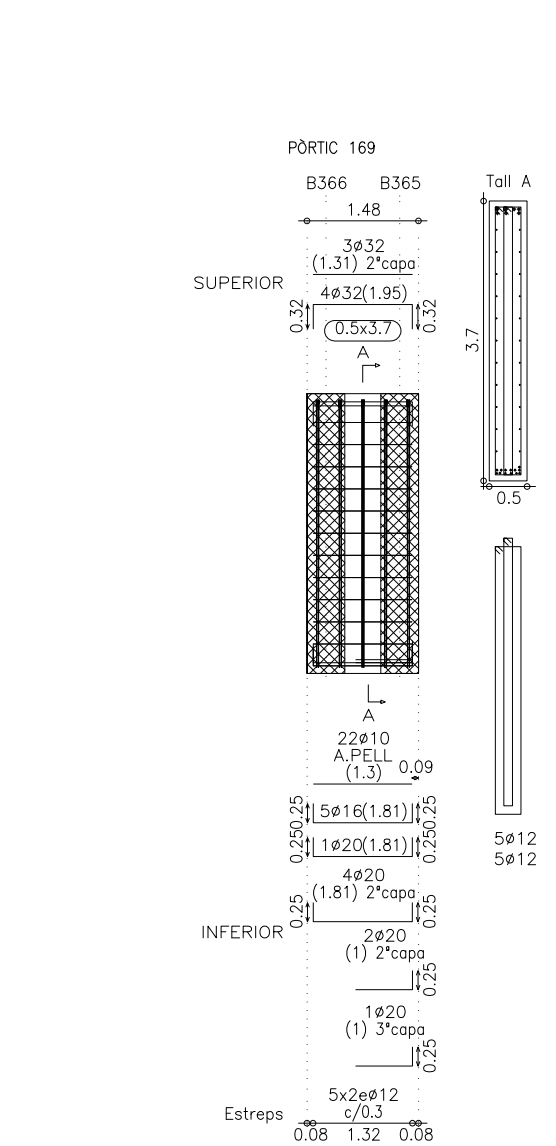
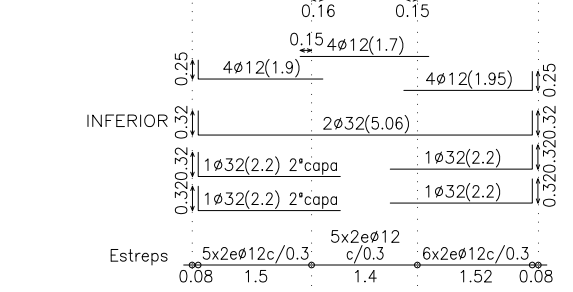
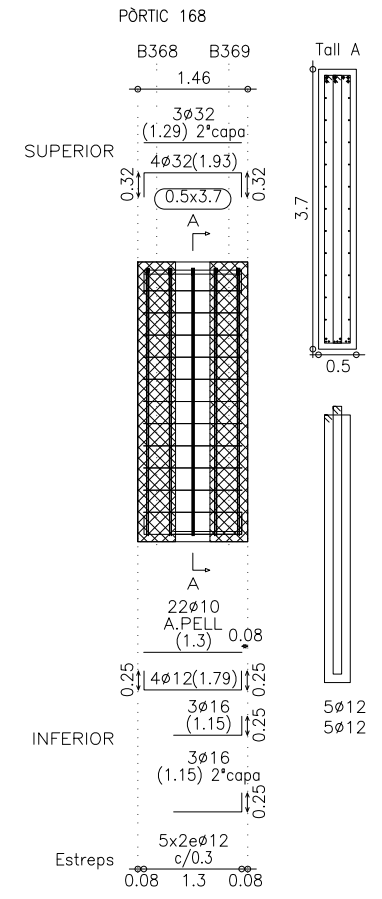
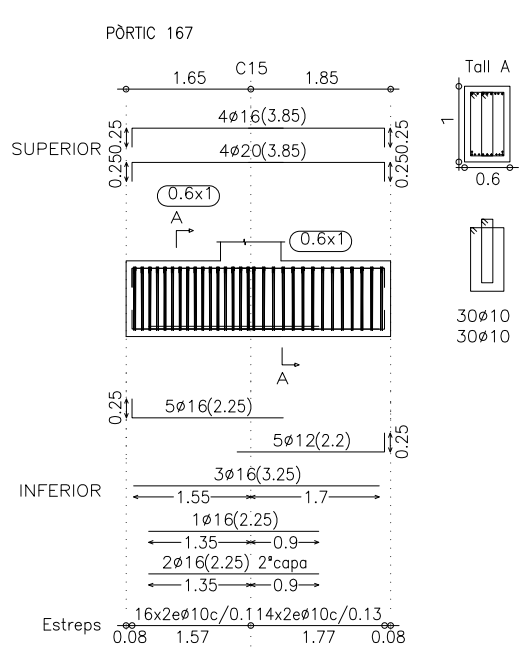
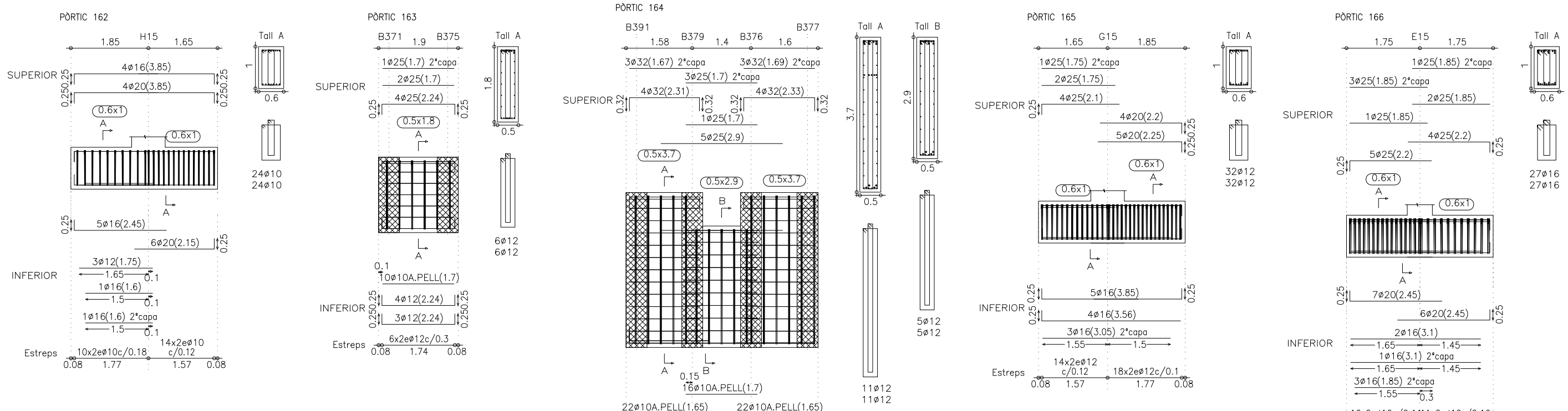


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

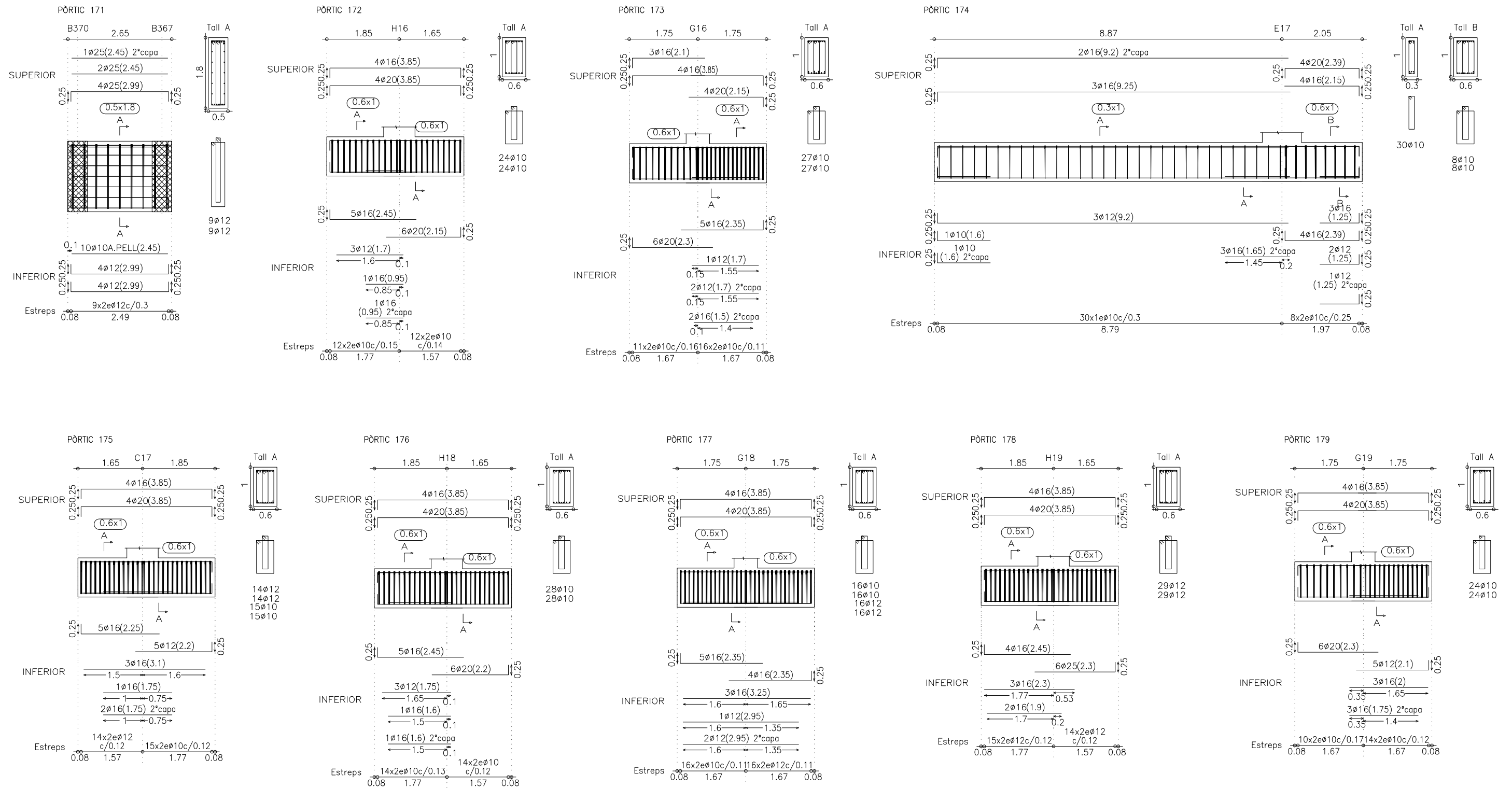
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS		
	TIPUS	γ_c		TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5		B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--		----	--	----

NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

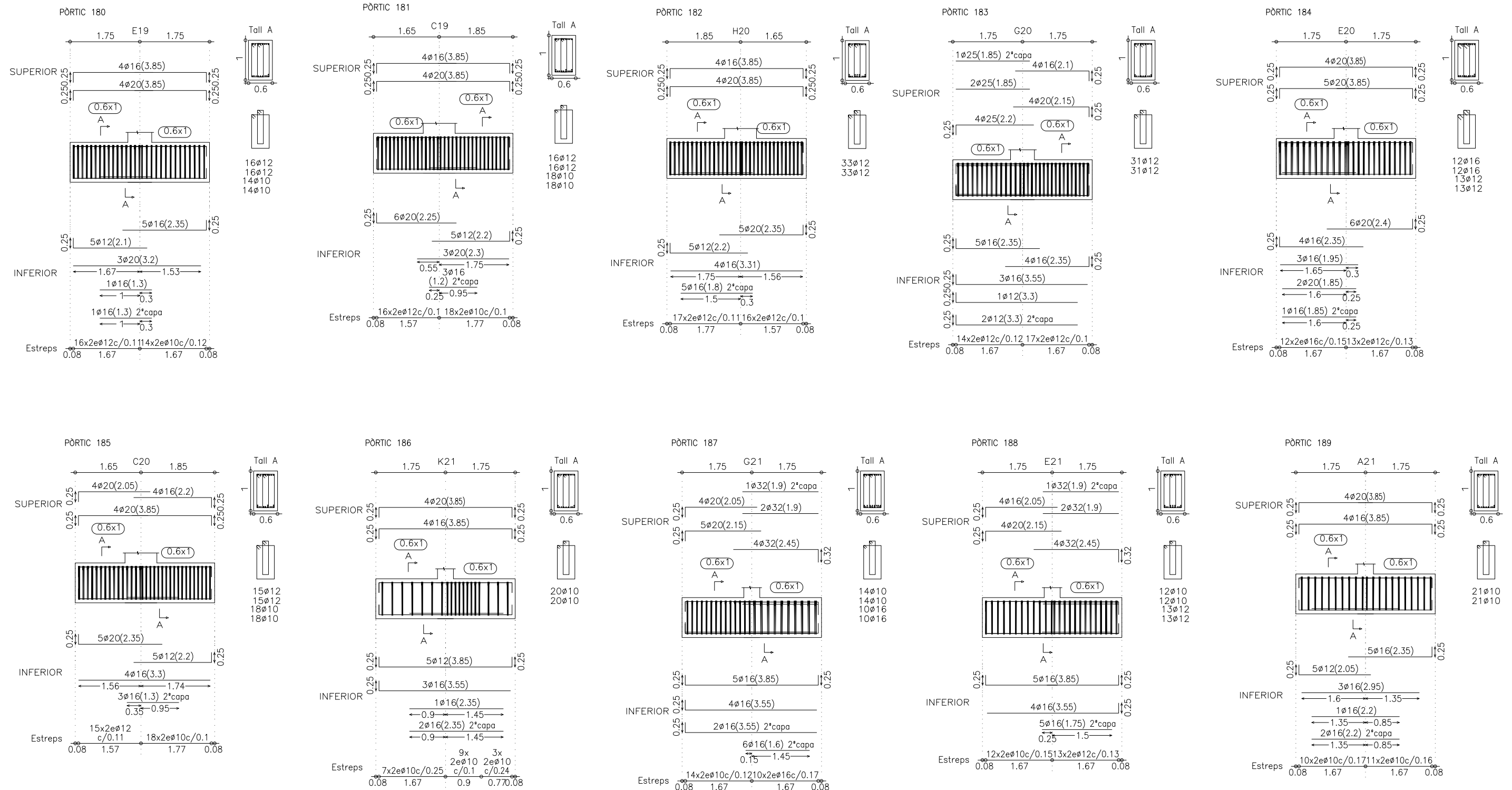


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

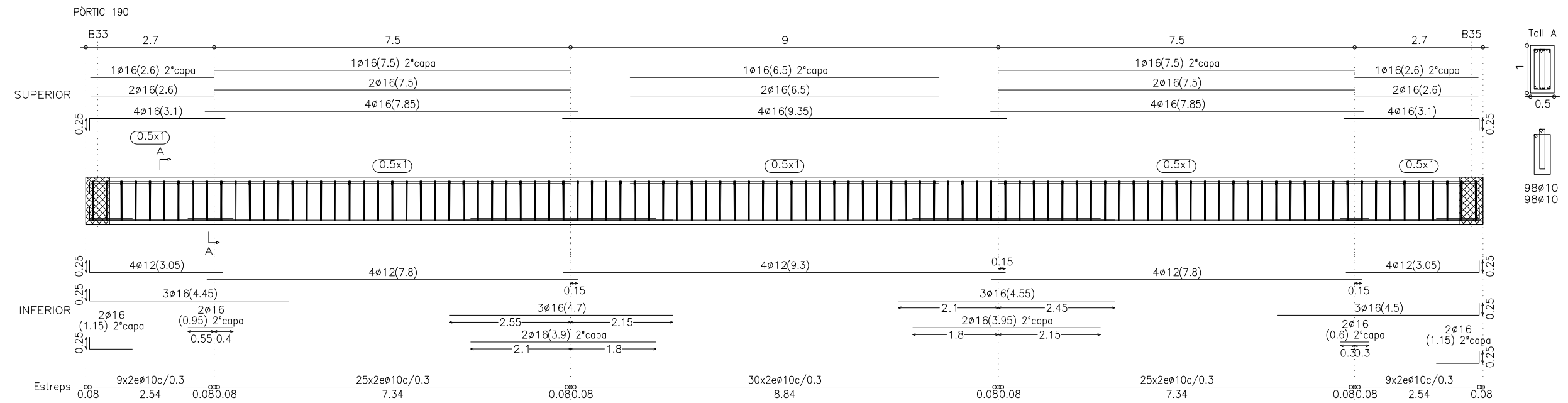


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

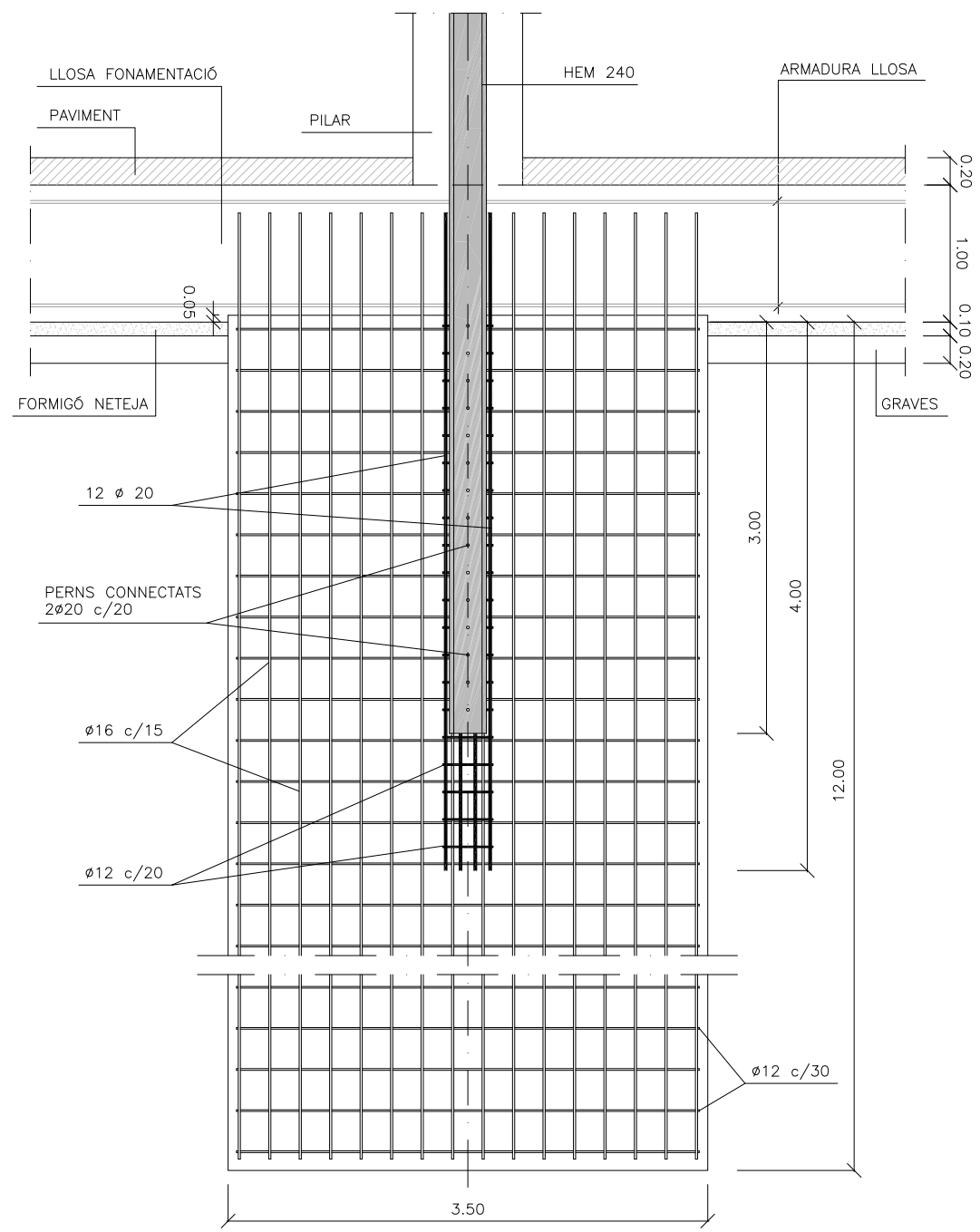


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

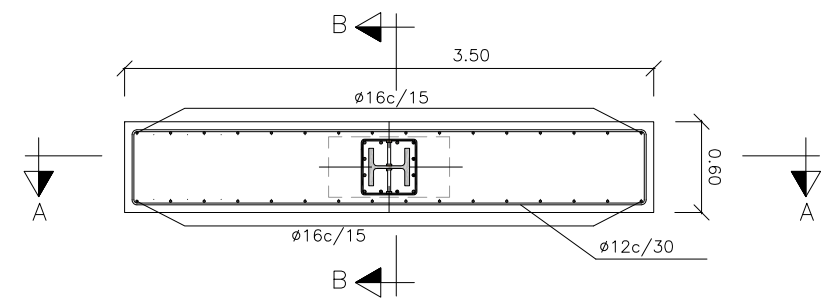
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

NOTA:

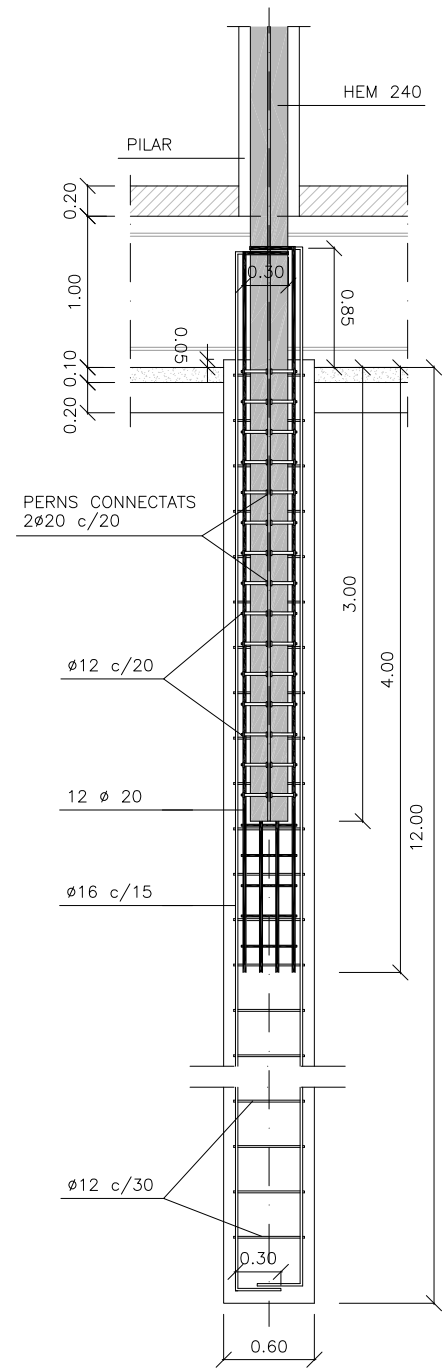
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



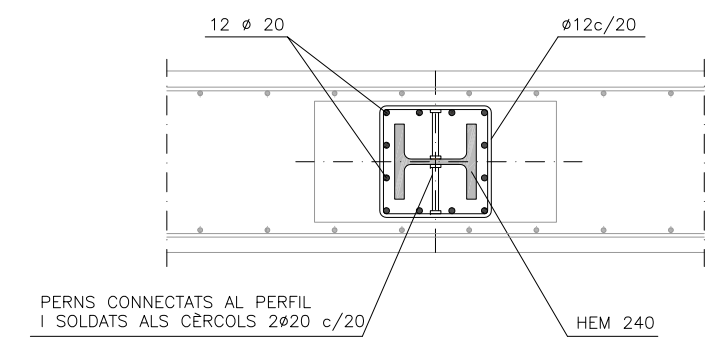
SECCIÓ A-A
E: 1/50



PLANTA
E: 1/50



SECCIÓ B-B
E: 1/50

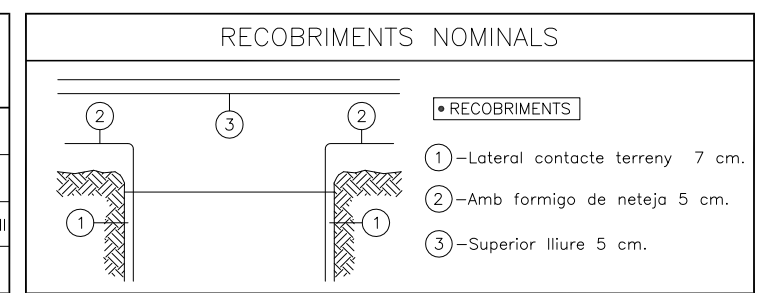


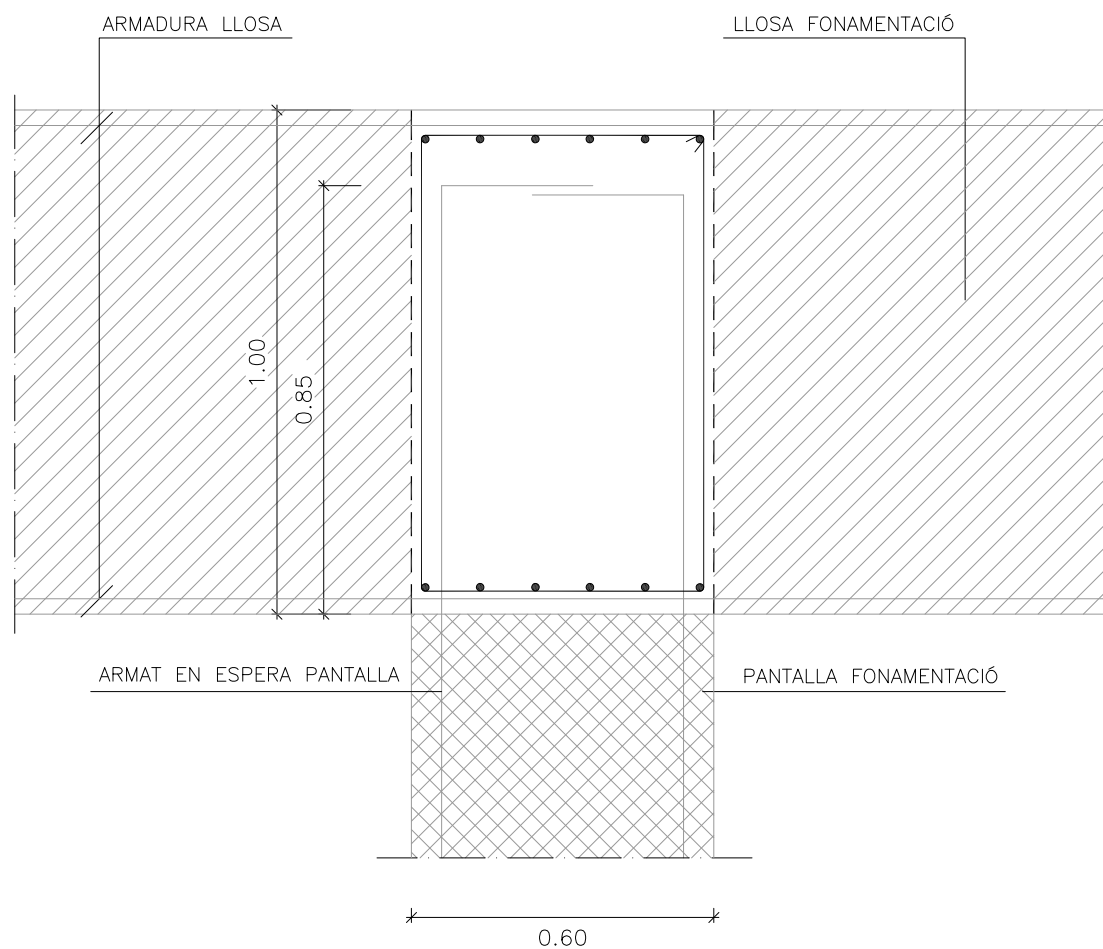
DETALL ARMAT ENTORN PERFIL
E: 1/25

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

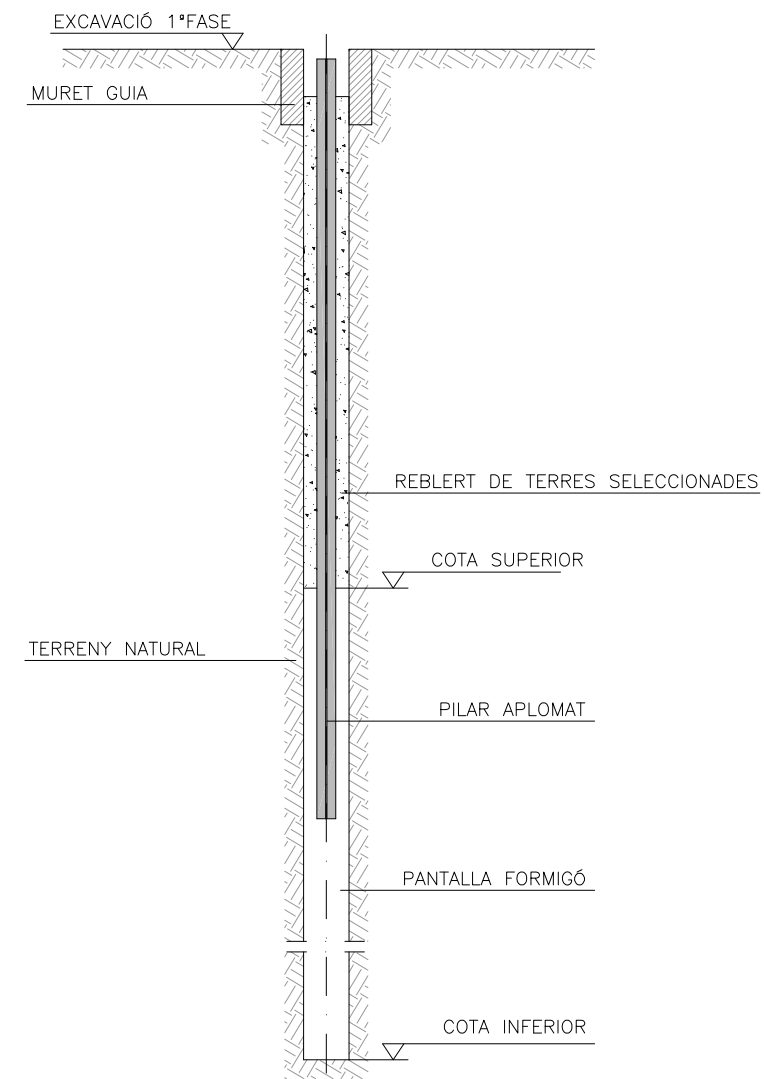
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----





BIGA DE CORONACIÓ
E: 1/15

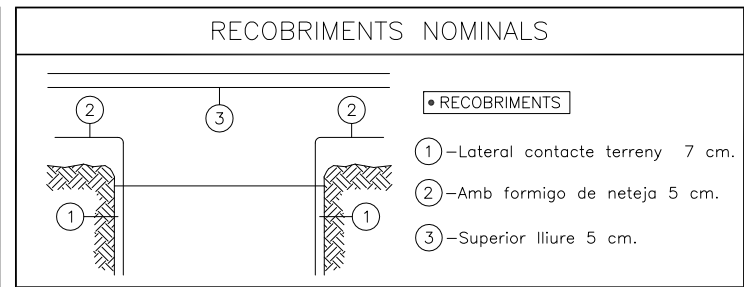


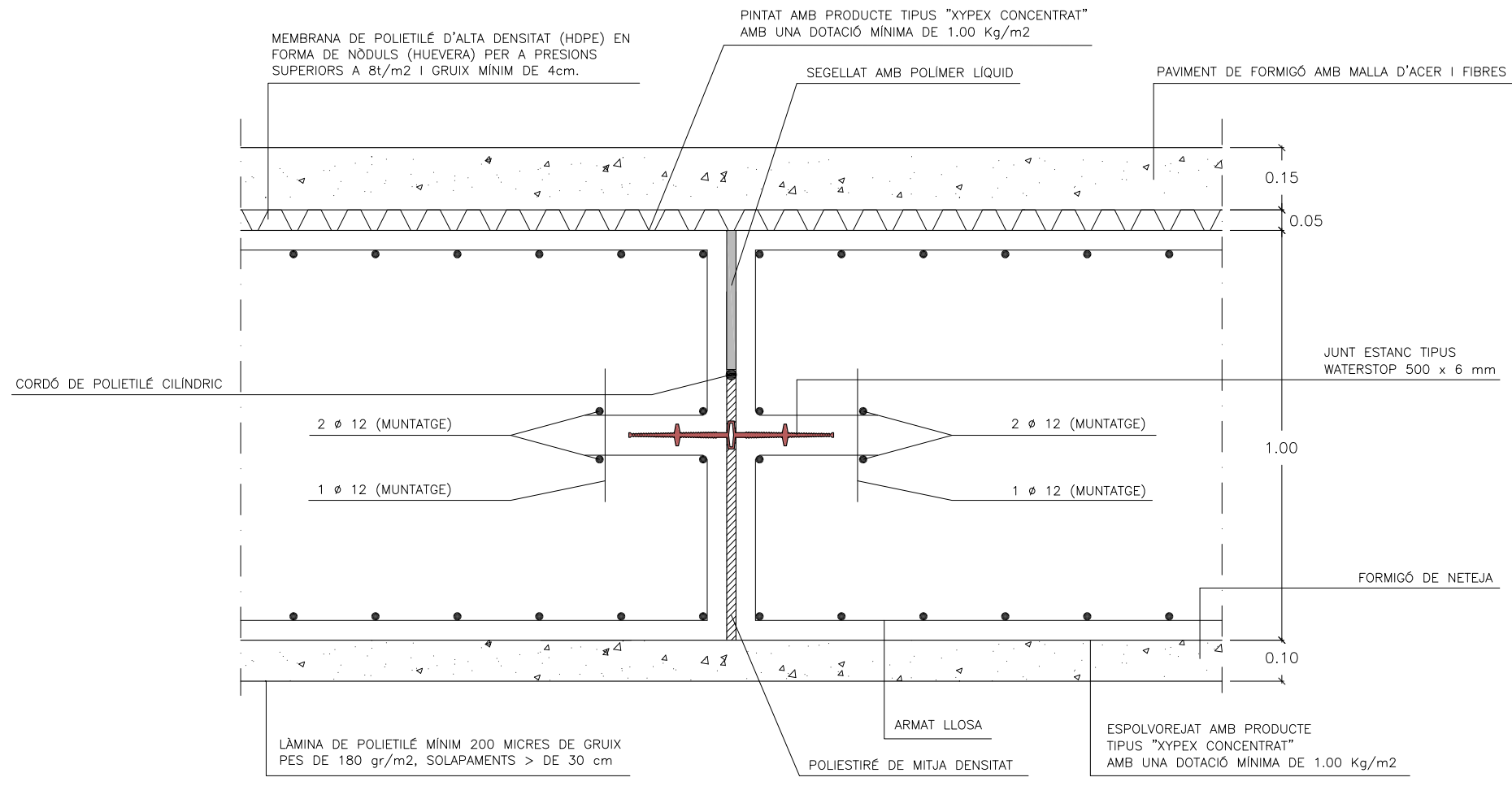
DETALL EXECUCIÓ PANTALLES
S/E

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

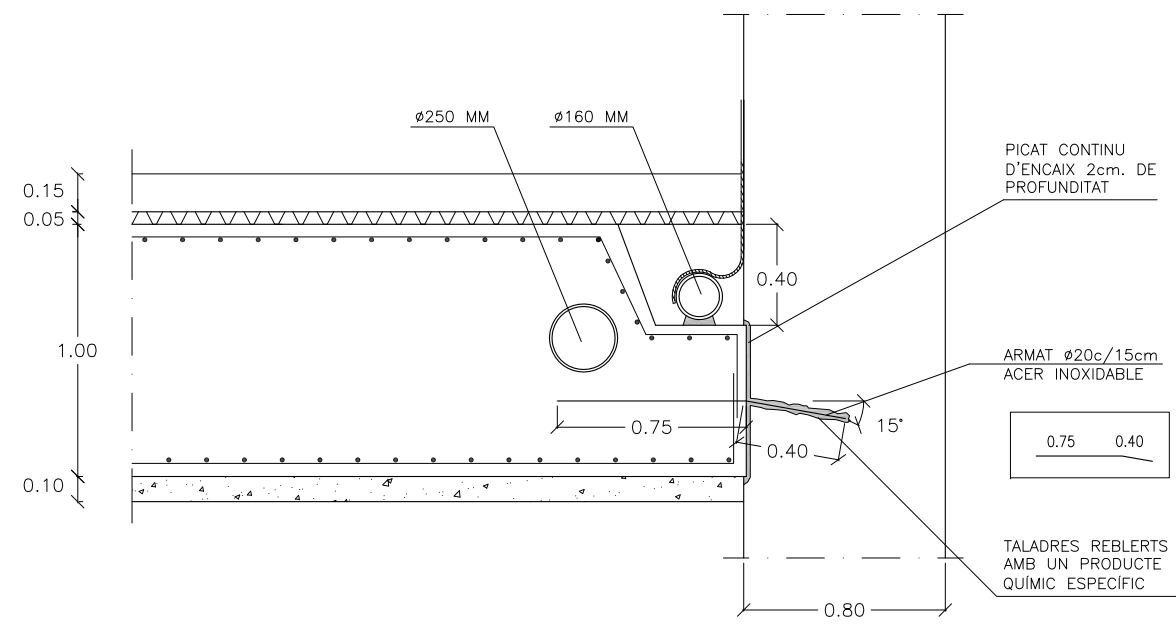
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----





DETALL JUNT DILATACIÓ EN LLOSA FONAMENTACIÓ
E:1/15

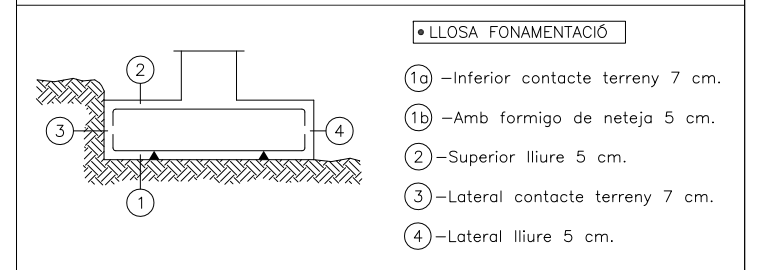


DETALL CONNEXIÓ LLOSA FONAMENTACIÓ AMB MUR PANTALLA
E:1/30

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

Tensió admissible del terreny: 1.5 Kg/cm2

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA

- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,....

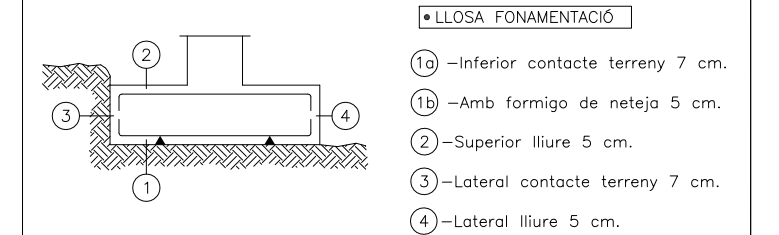
NOTA

- Armadura de connexió mitjançant rodons corrugats d'acer inoxidable.
- Tensió d'adherència del producte químic haurà de ser ≥ 75 kg/cm2.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
LLOSA FONAMENTACIÓ	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
NETEJA	HM-20	--	----	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible del terreny: 1.5 Kg/cm2

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

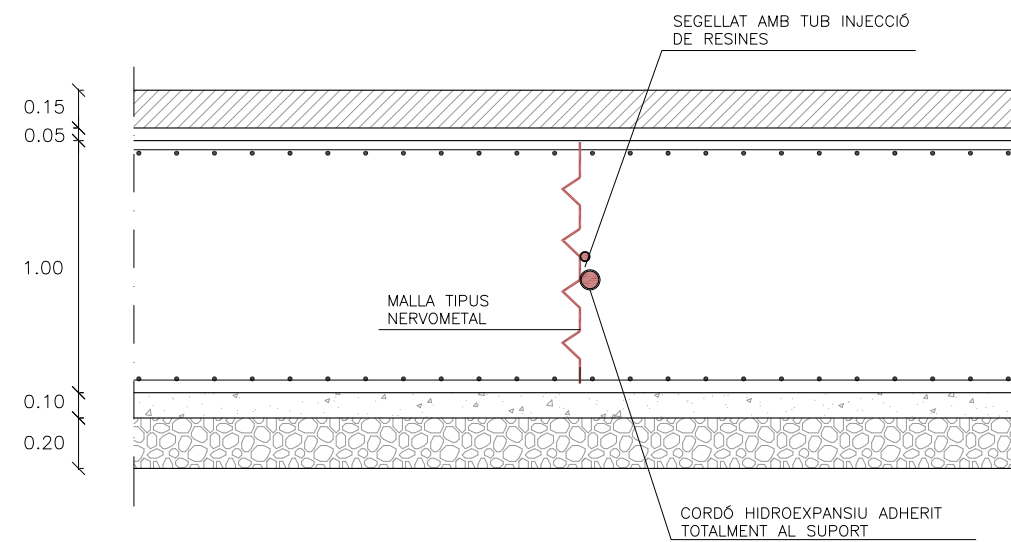
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

NOTA

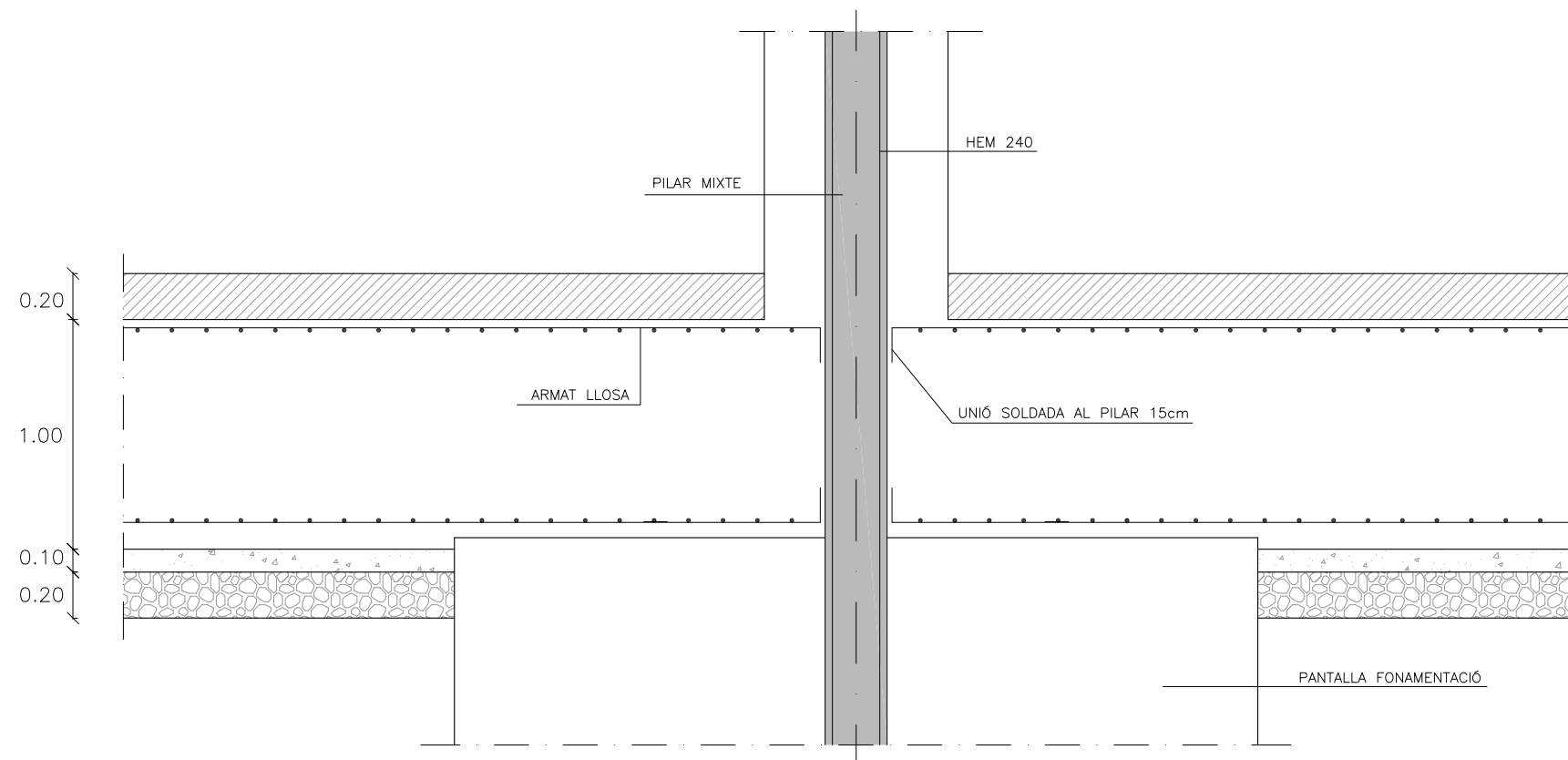
- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA

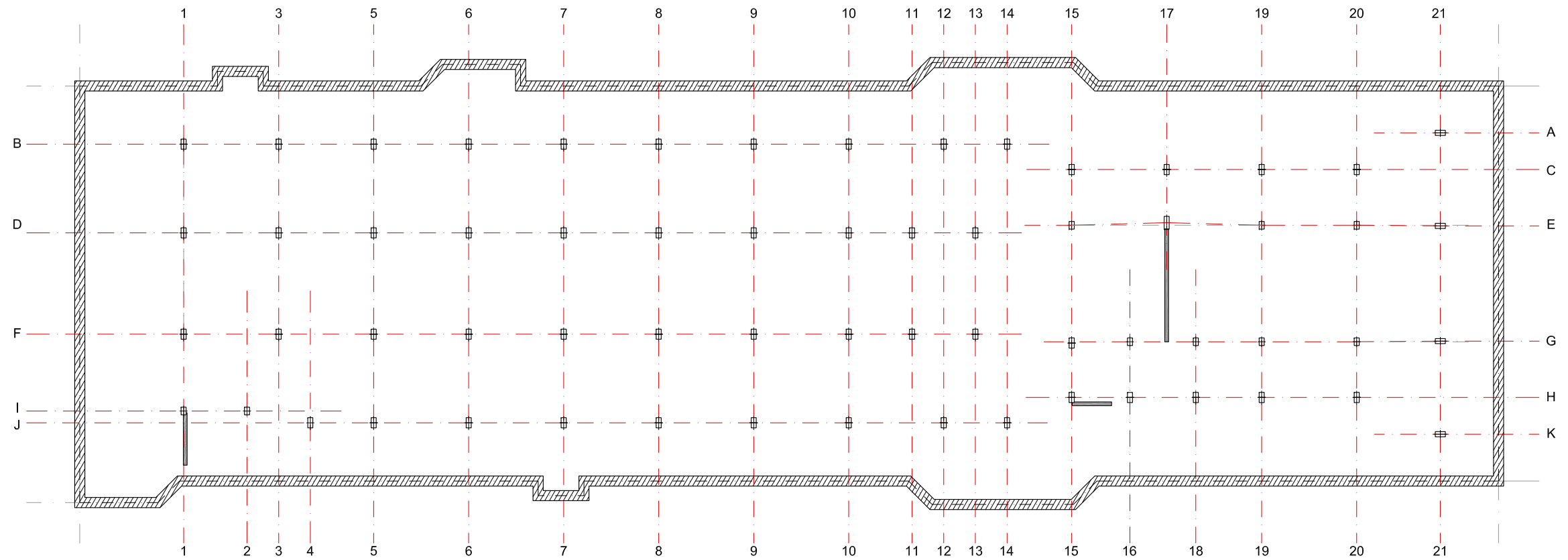
- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,....



DETALL JUNTA FORMIGNAT



DETALL CONTINUÏTAT ARMAT LLOSA



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

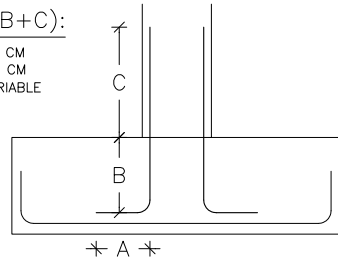
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

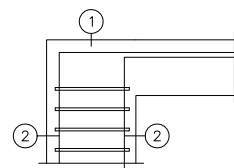
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	γ_s	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	S	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

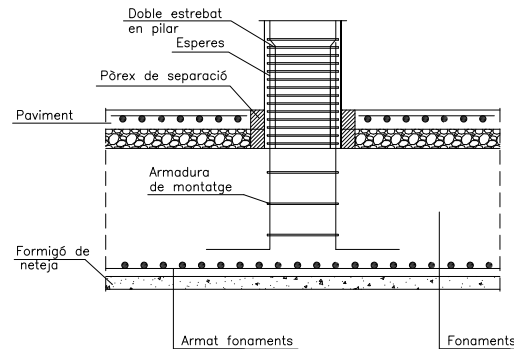
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

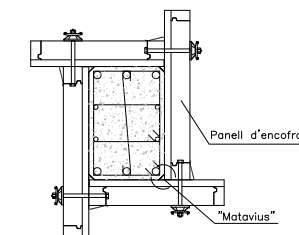
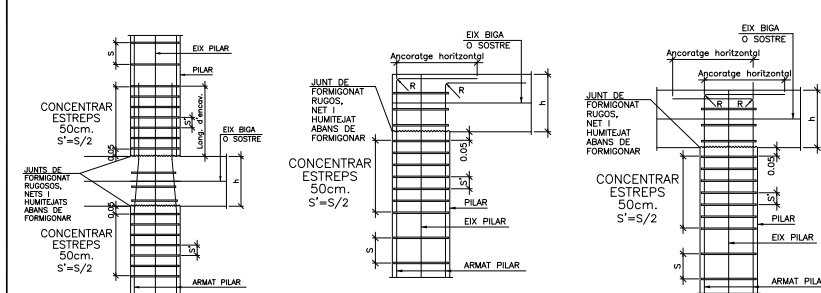
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



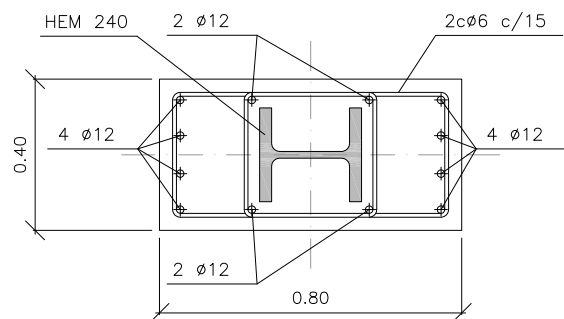
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



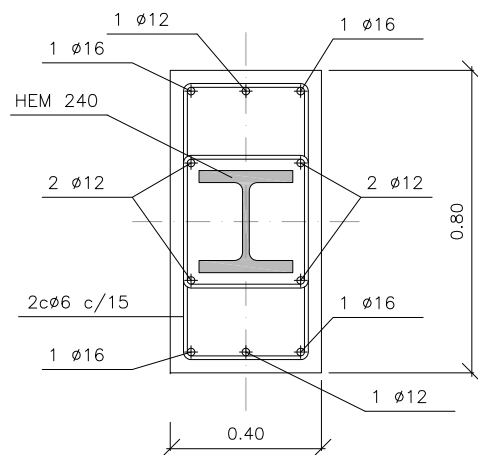
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

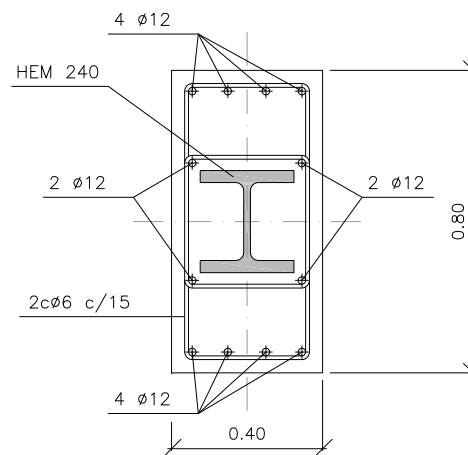
A21, K21



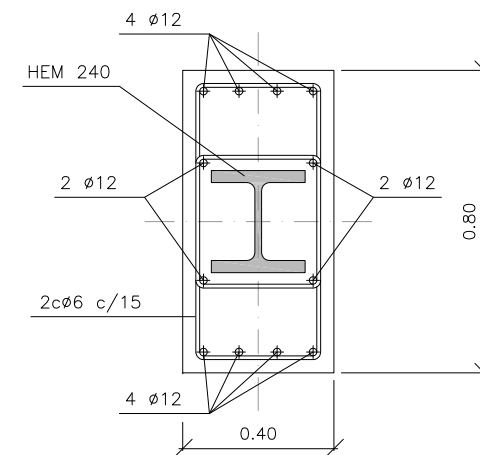
B1, B6, B8, B9, B10, C20, D10
F10, F13, J6, J8, J9, J10



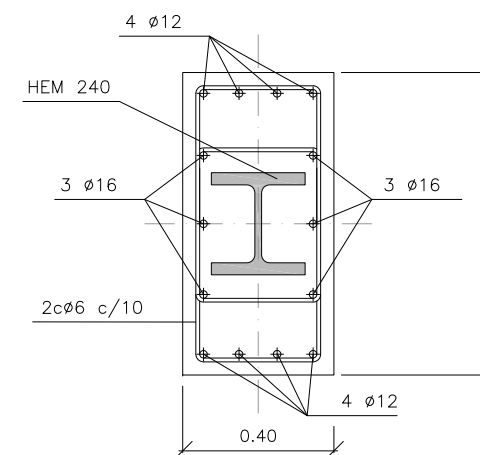
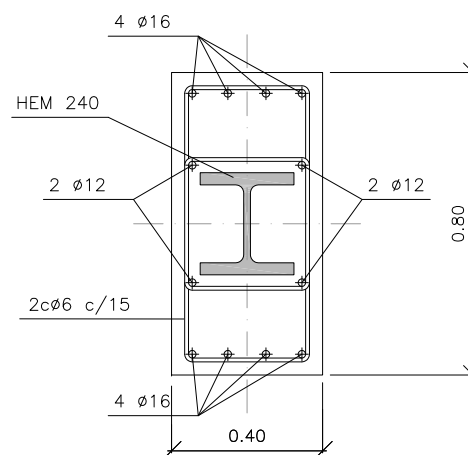
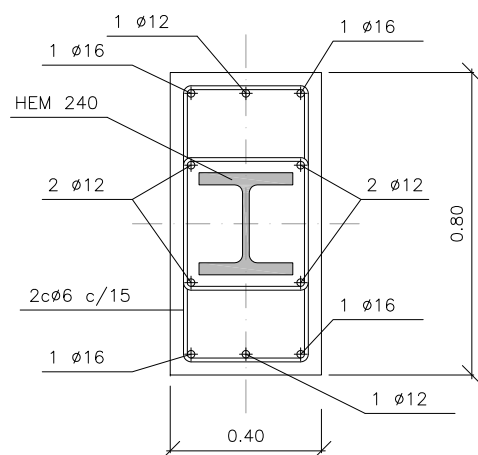
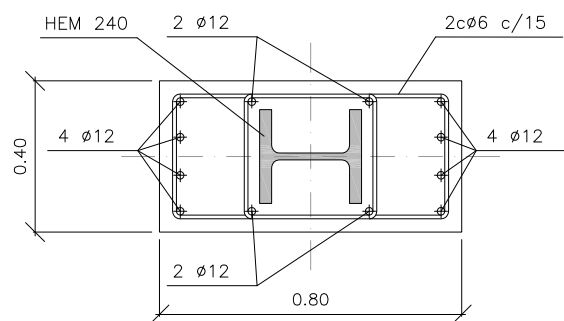
C19



D13



SOTERRANI -1



FONAMENTS

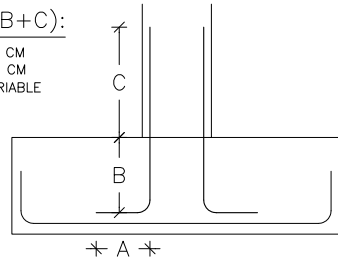
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

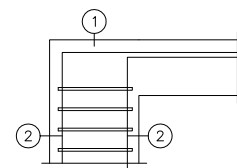
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

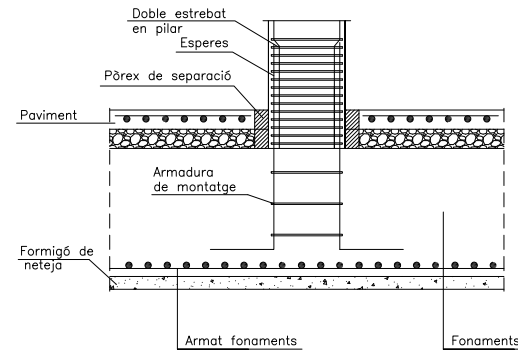
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

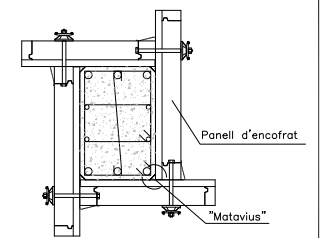
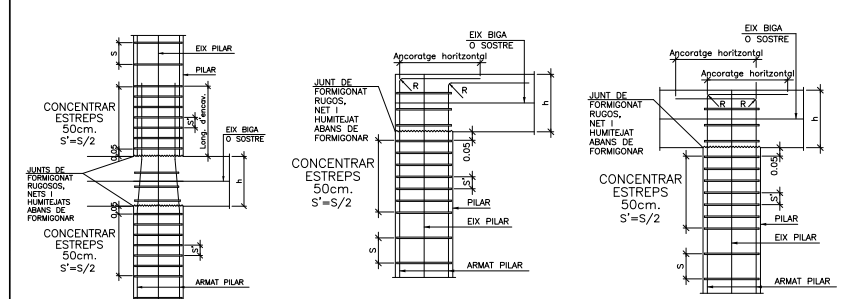
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS

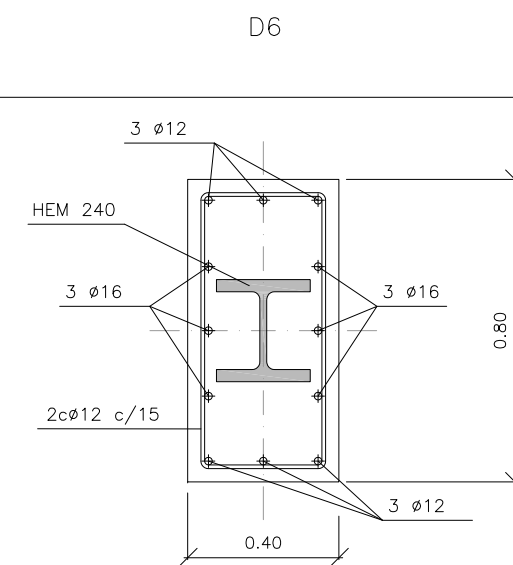
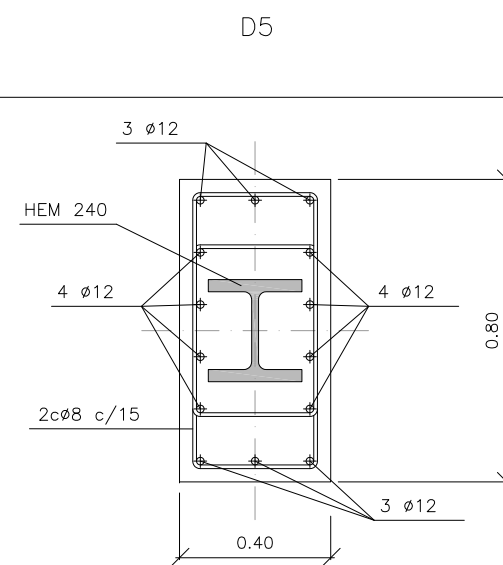
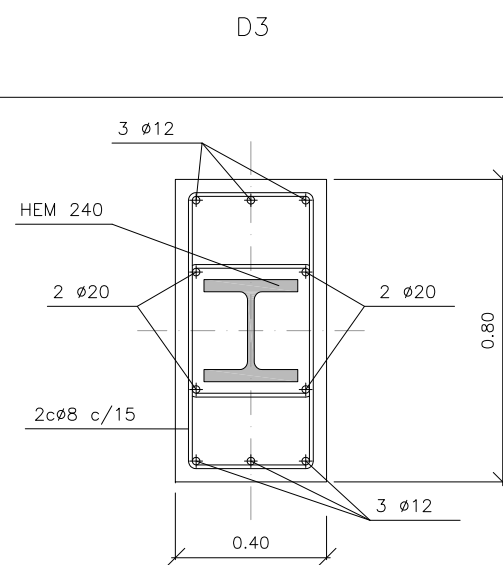
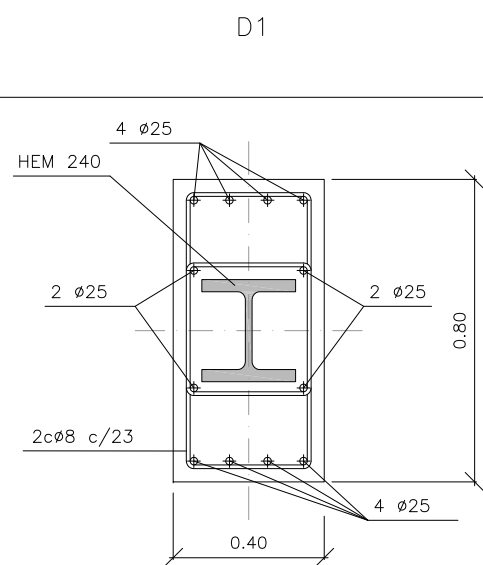


ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES

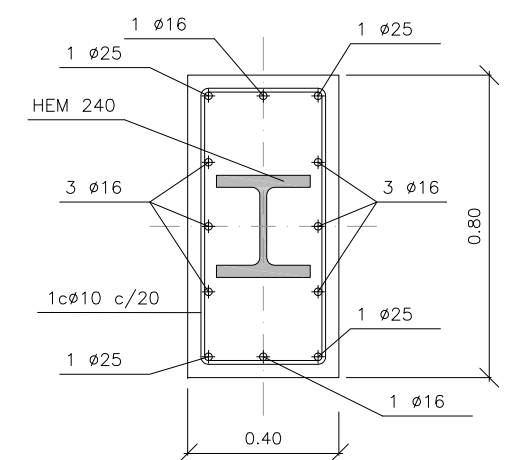
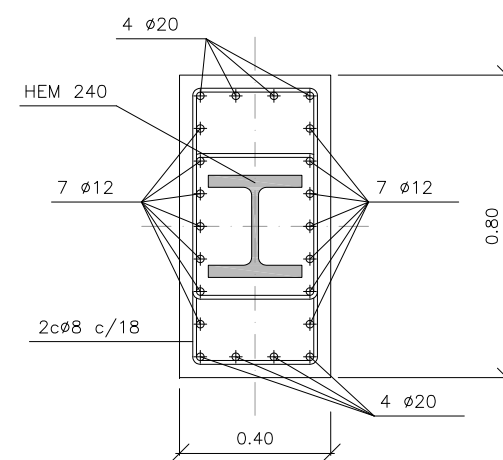
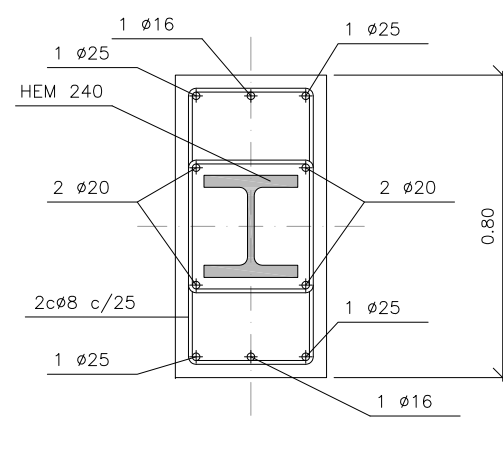
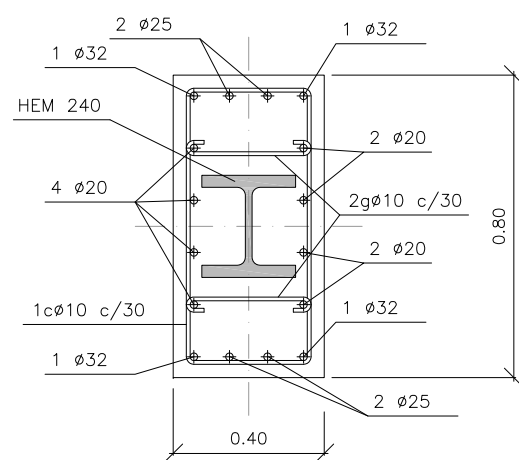


DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA



SOTERRANI -1



FONAMENTS

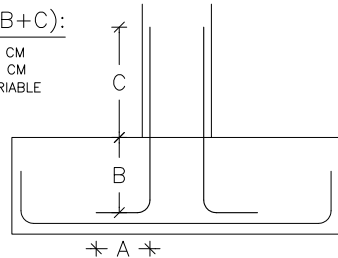
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

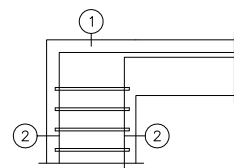
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

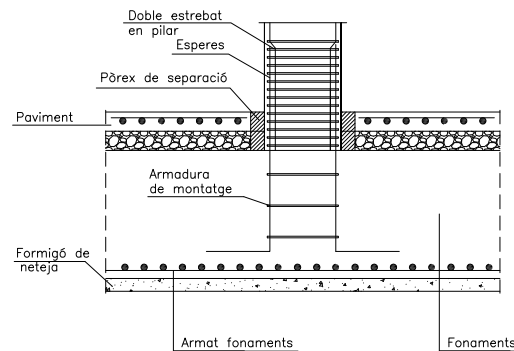
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

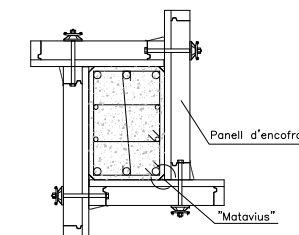
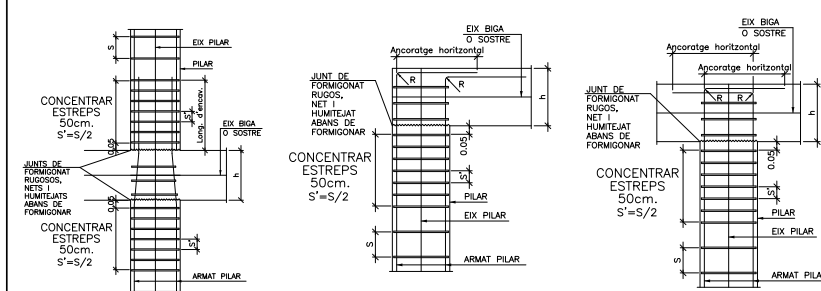
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



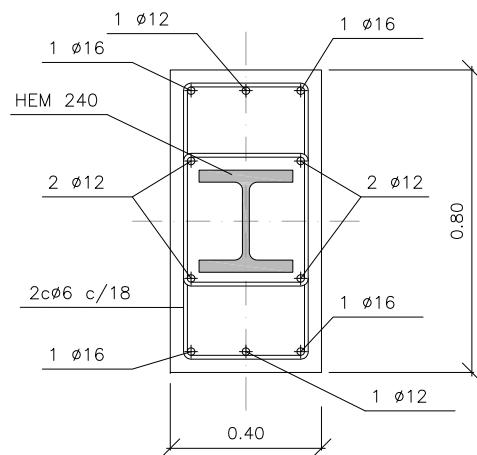
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



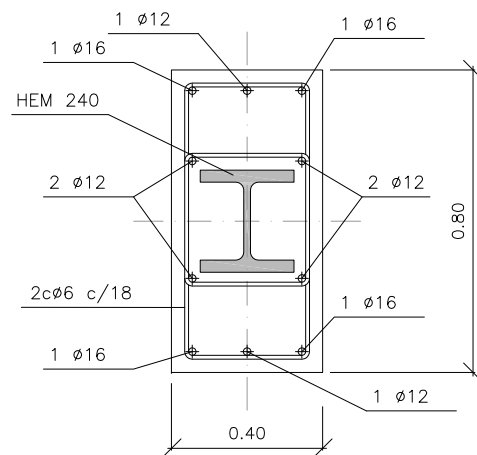
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

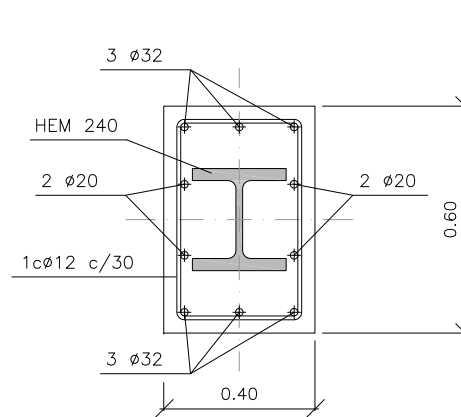
D7



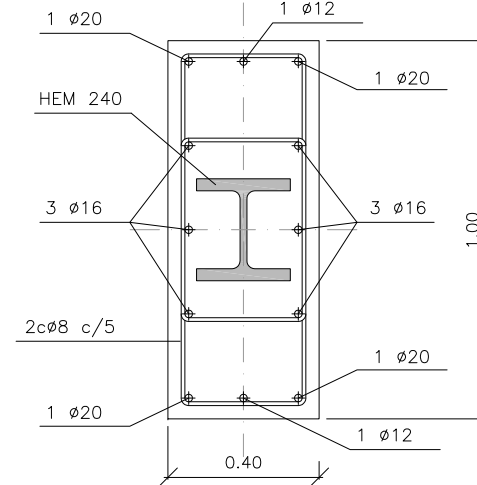
D8



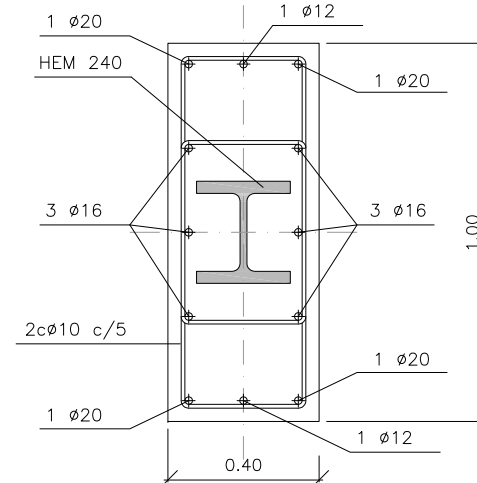
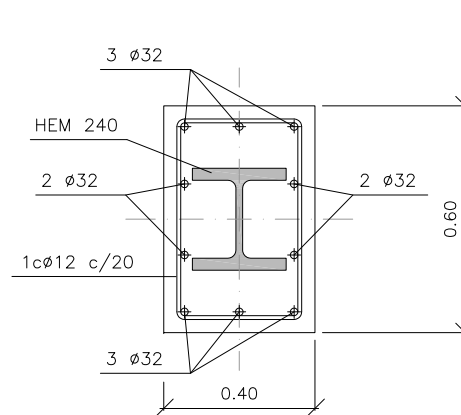
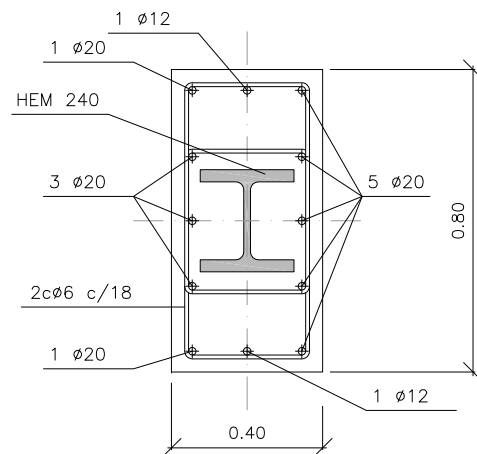
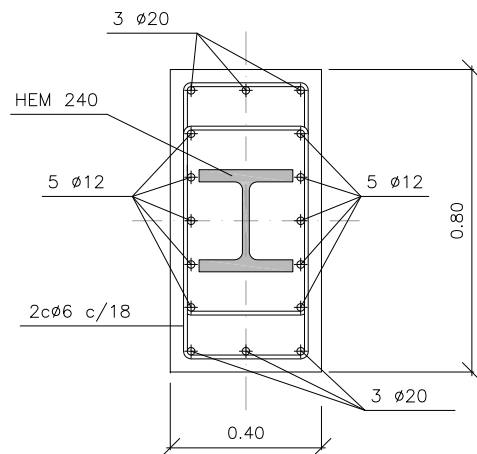
E15



E17



SOTERRANI -1



FONAMENTS

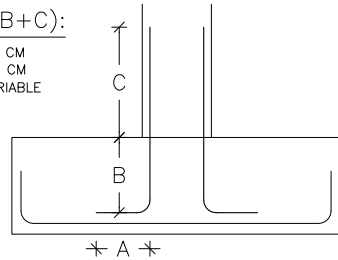
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

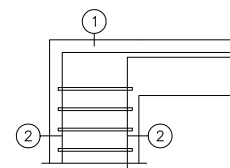
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	γ_s	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	S	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

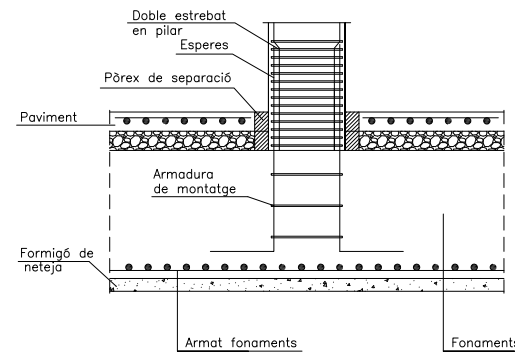
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

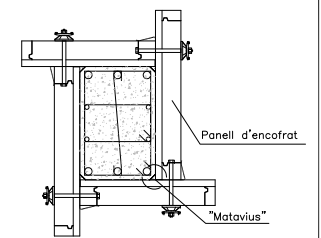
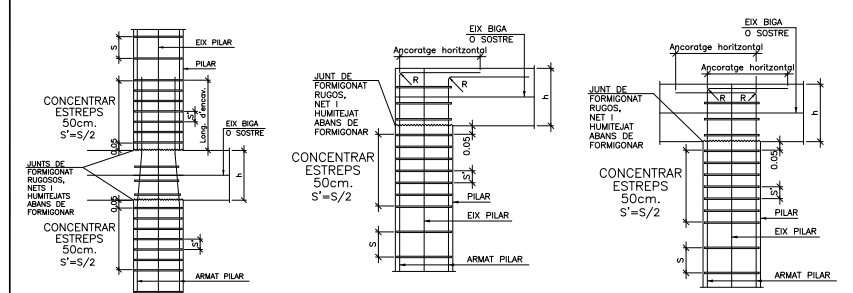
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



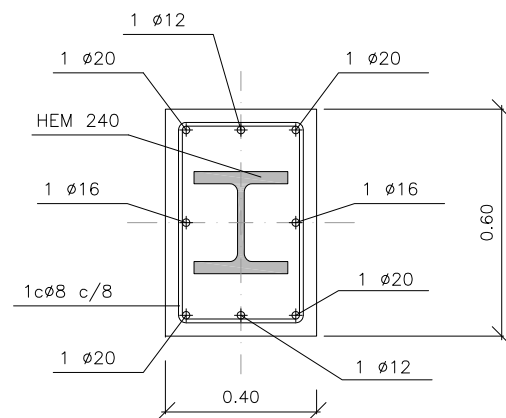
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



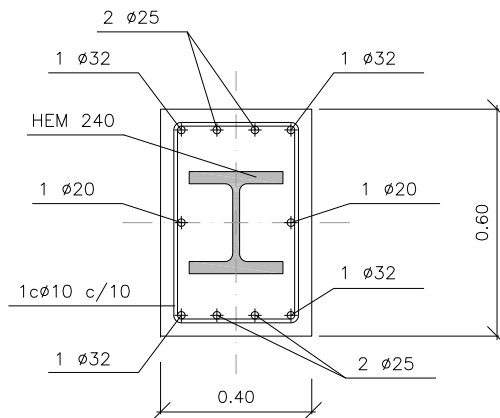
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

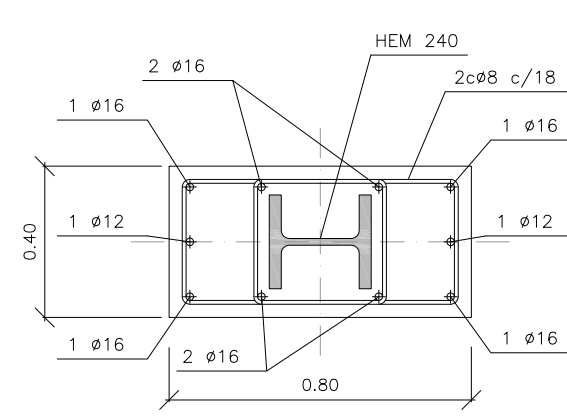
E19



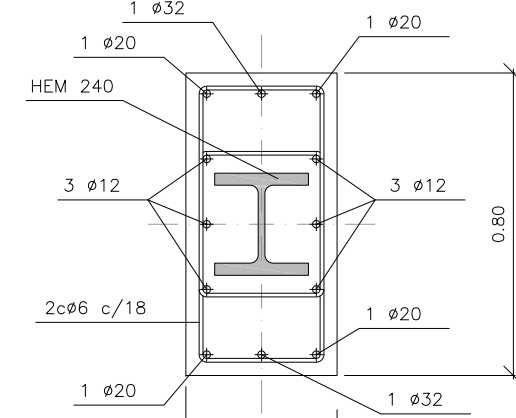
E20



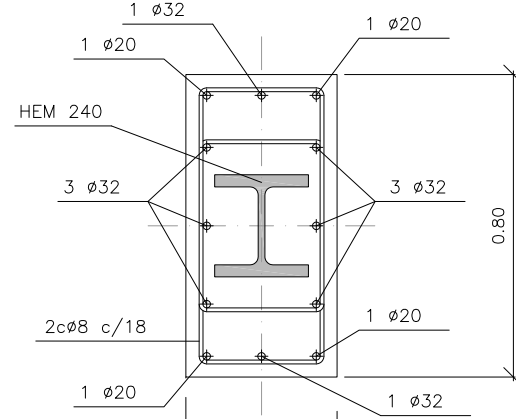
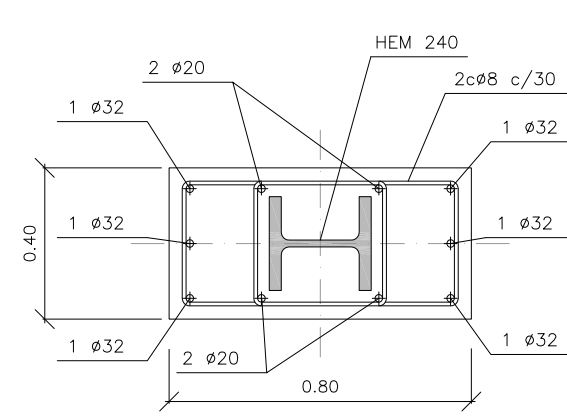
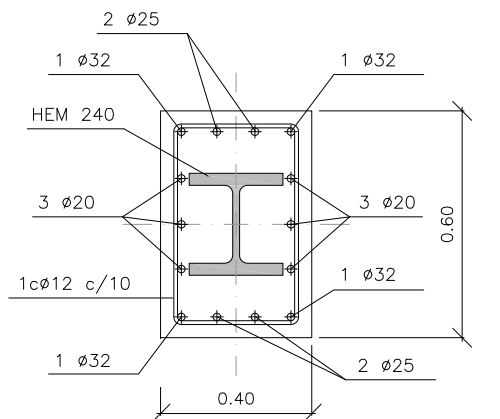
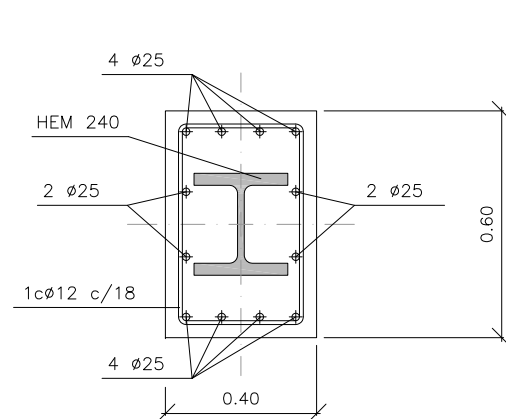
E21



F1



SOTERRANI -1



FONAMENTS

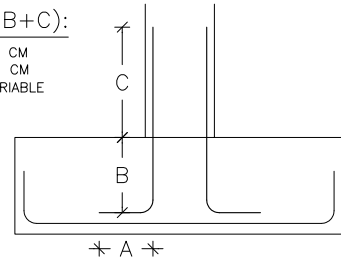
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

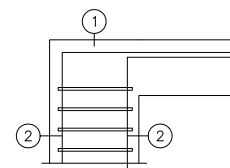
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c		TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5		B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

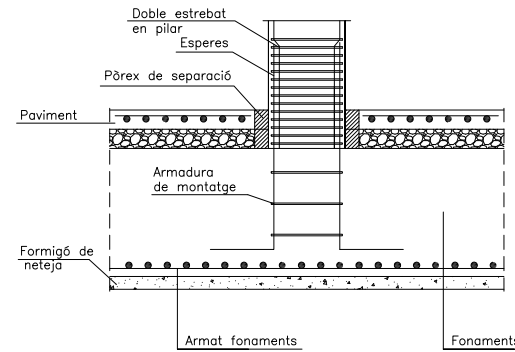
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

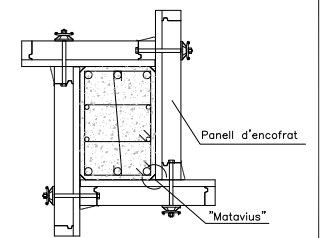
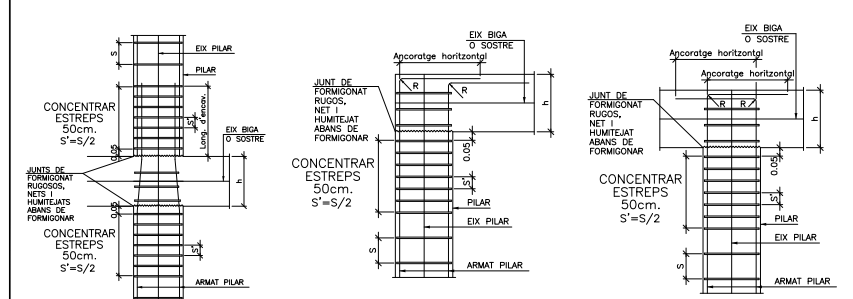
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



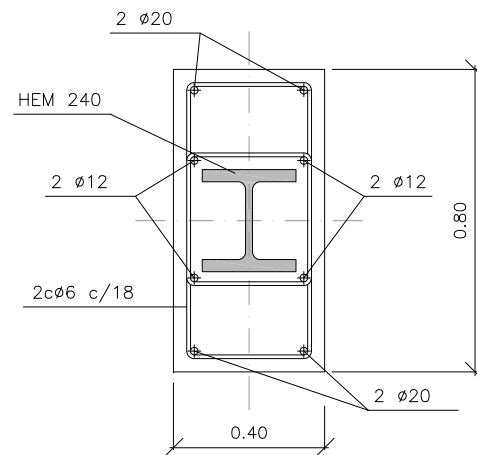
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



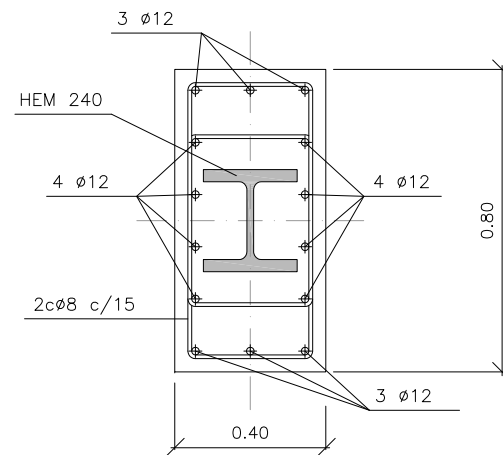
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

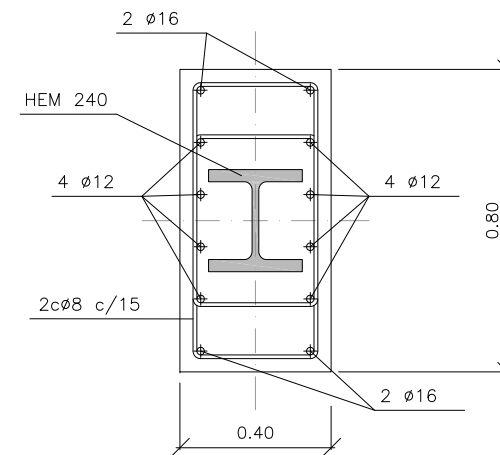
F3



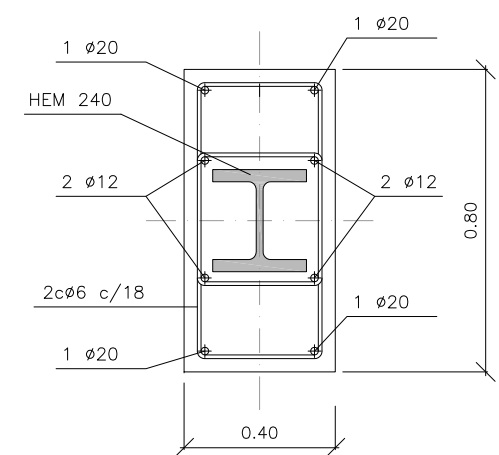
F5



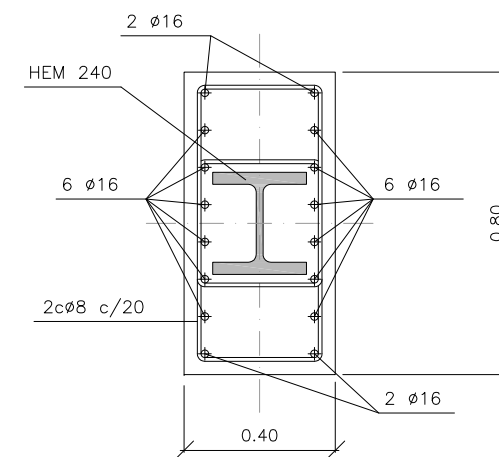
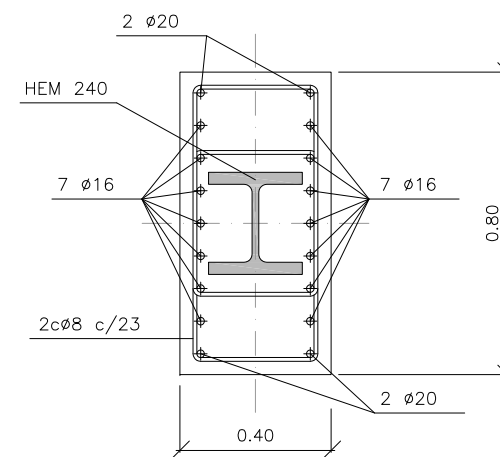
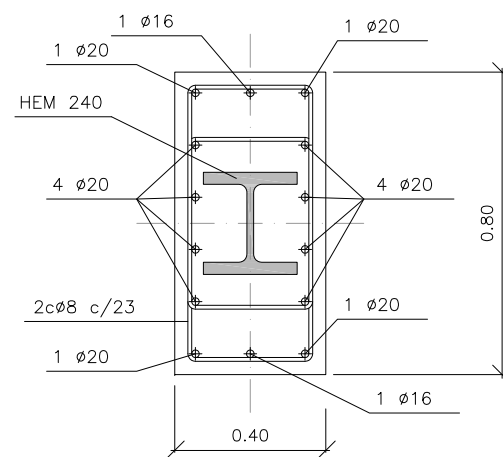
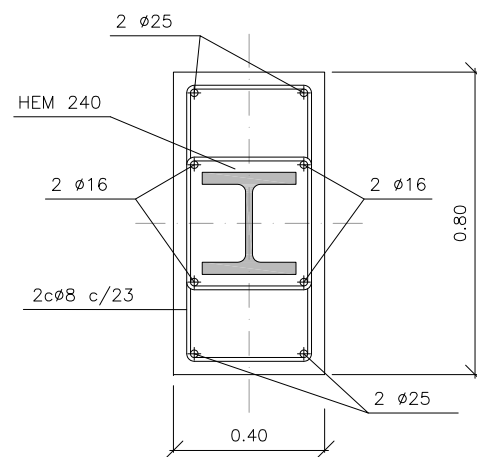
F6



F7



SOTERRANI -1



FONAMENTS

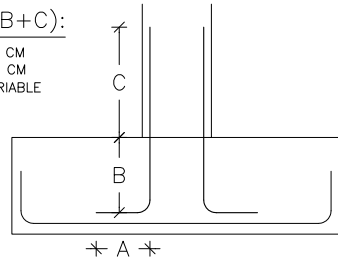
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

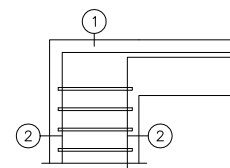
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

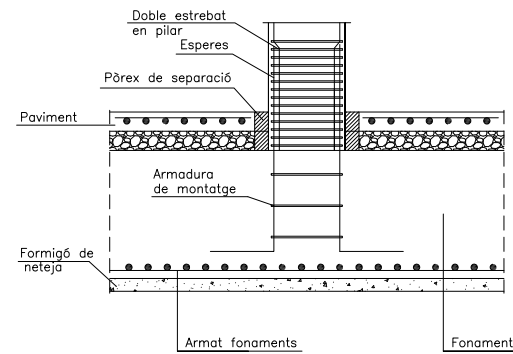
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

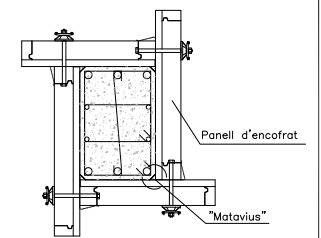
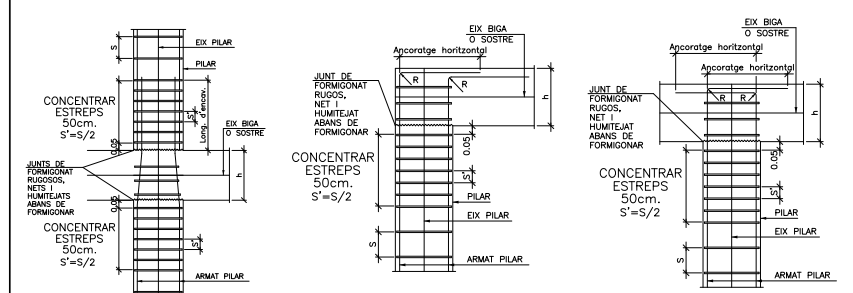
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



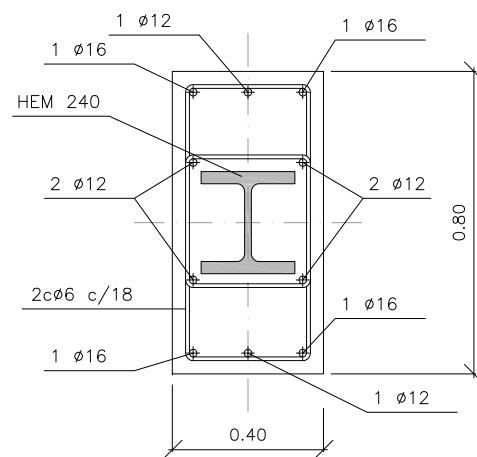
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



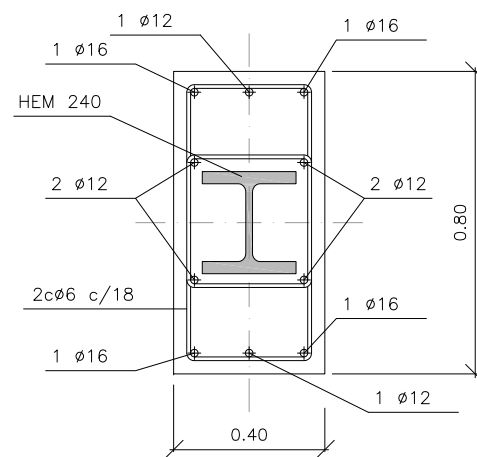
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

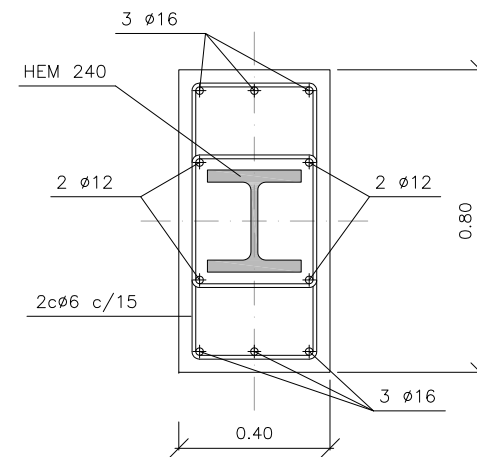
F8, D9



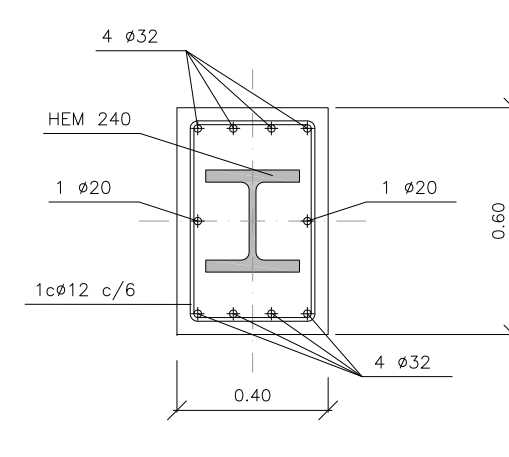
F9



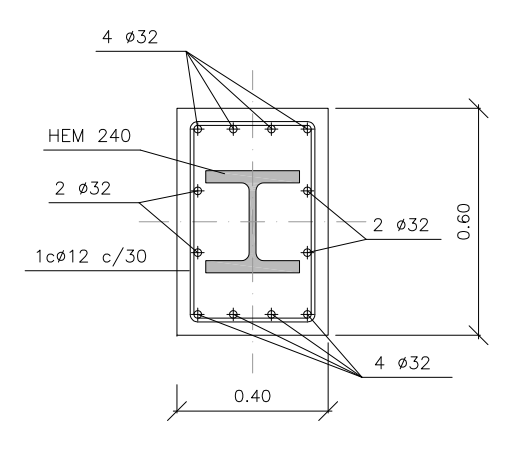
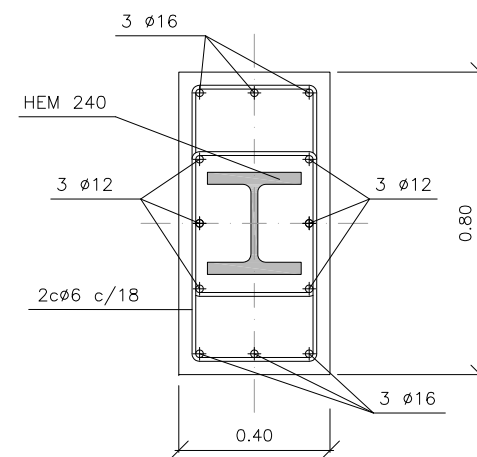
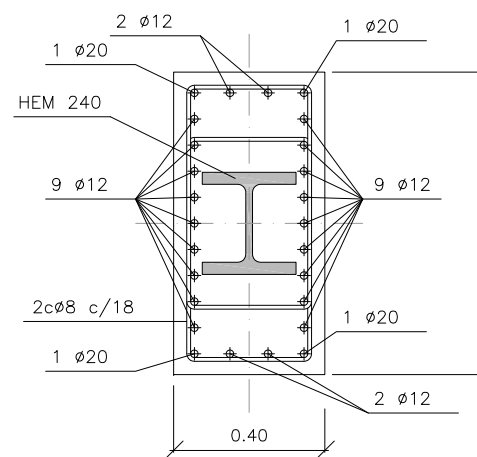
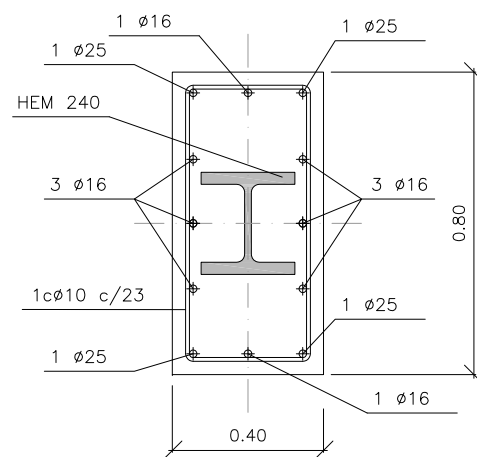
G15



G16



SOTERRANI -1



FONAMENTS

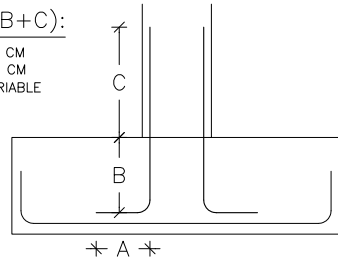
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

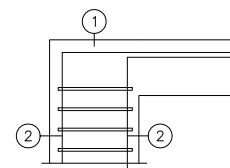
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	γ_s	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	S	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

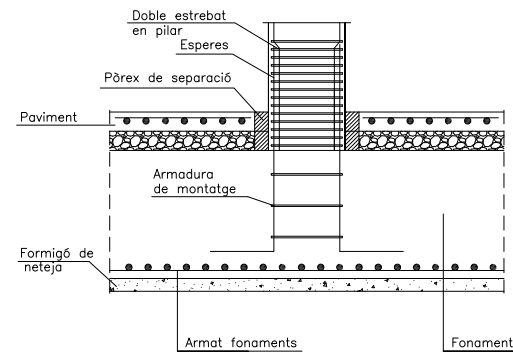
- ① - Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② - Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

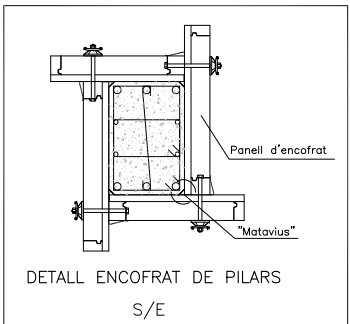
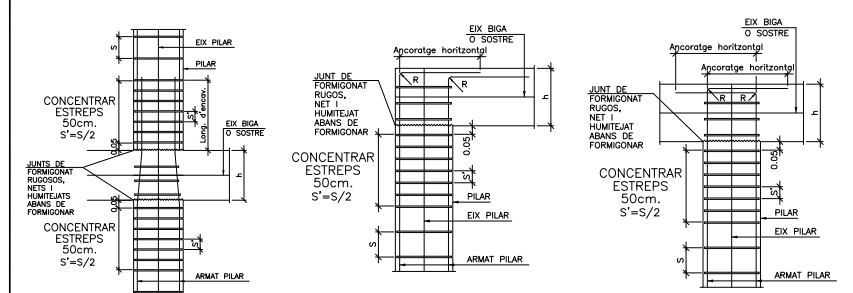
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS

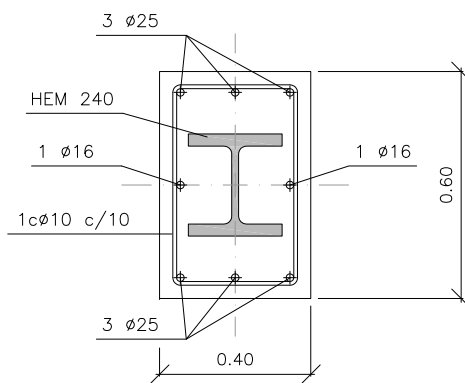


ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES

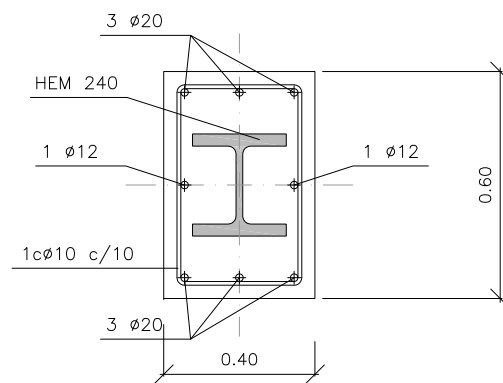


COBERTA

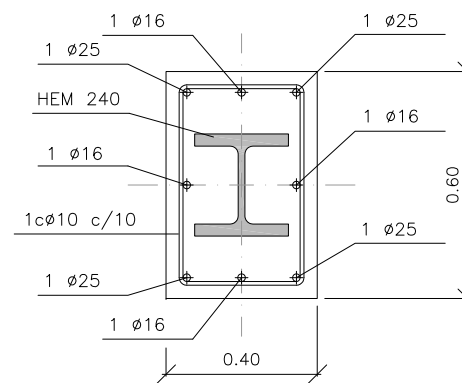
G18



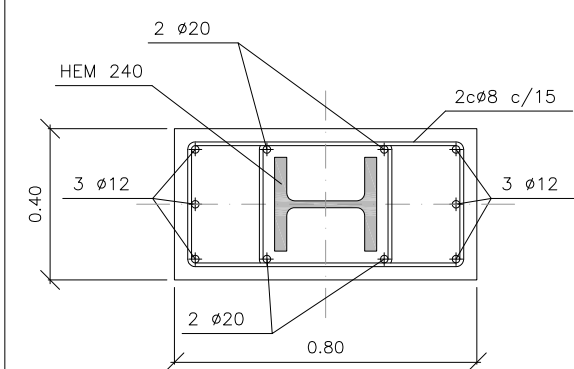
G19



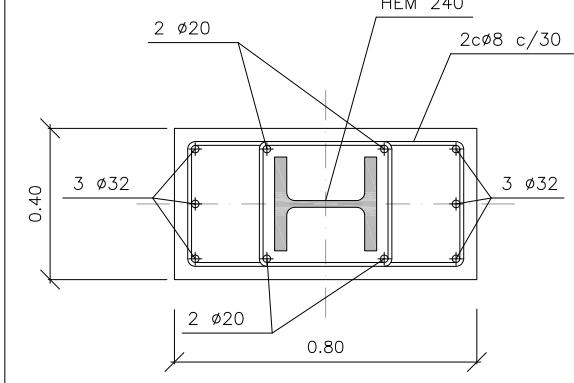
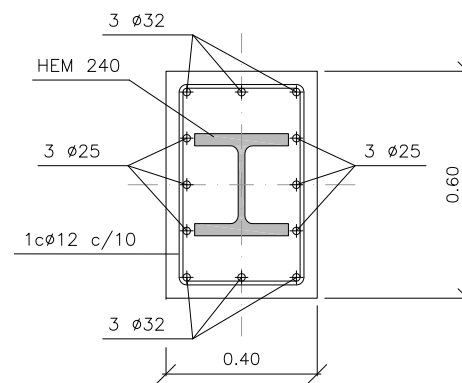
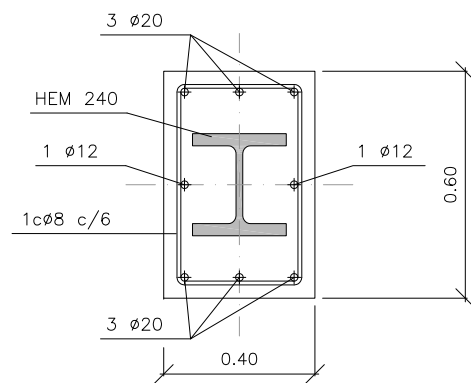
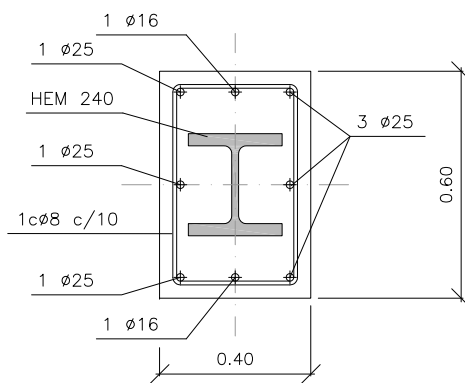
G20



G21



SOTERRANI -1



FONAMENTS

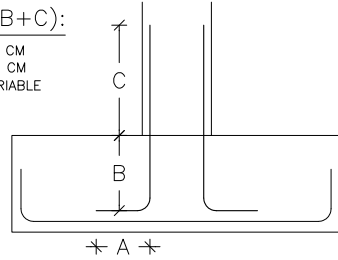
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

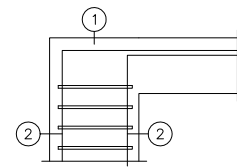
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

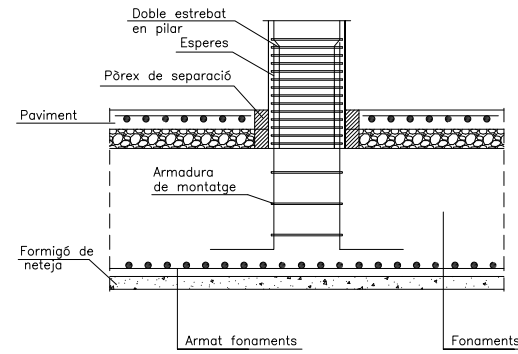
- ① -Superior: 5 cm. (Última planta)
- ② -Lateral en vora: 4 cm.

NOTA:

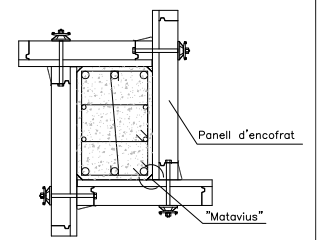
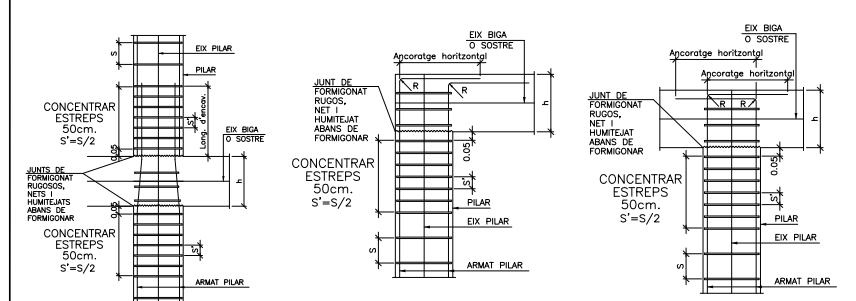
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS



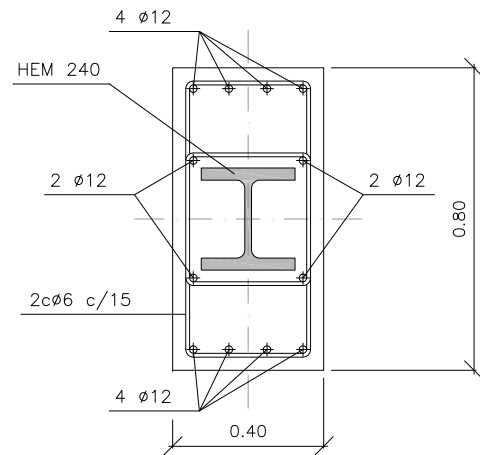
ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES



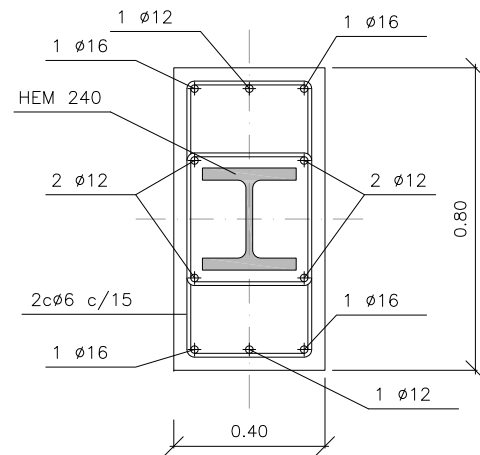
DETALL ENCOFRAT DE PILARS S/E

COBERTA

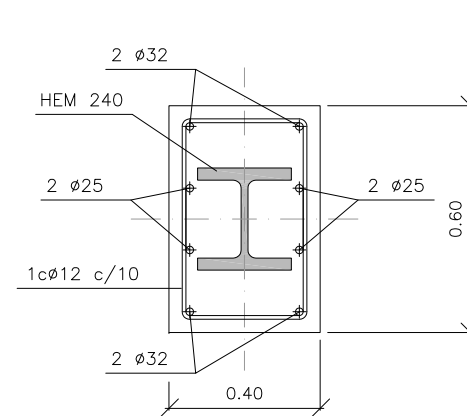
H15



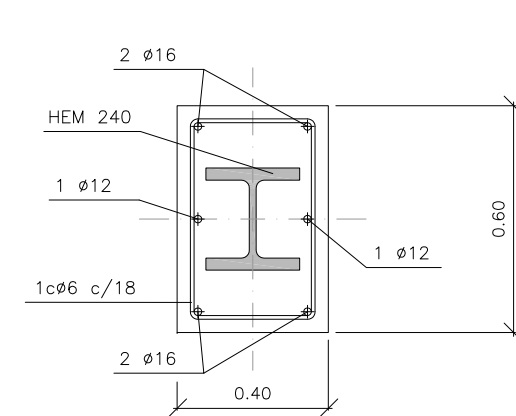
H20



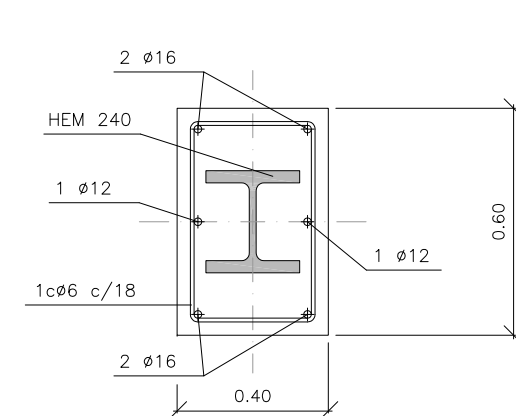
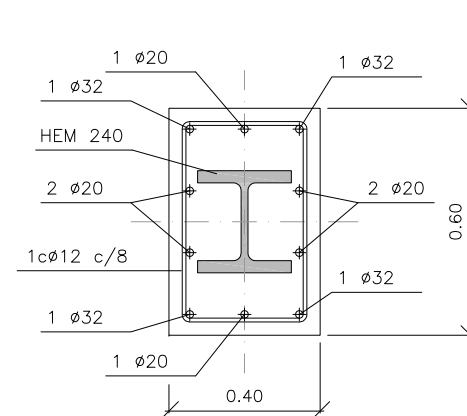
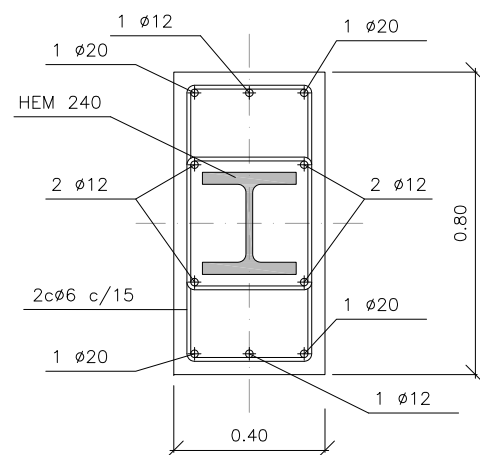
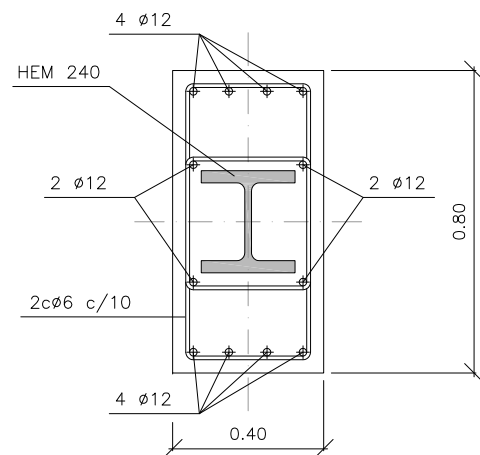
I1



I2



SOTERRANI -1



FONAMENTS

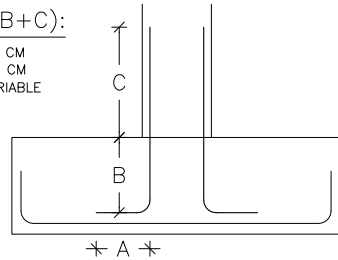
LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT EN PILARS
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	20 cm	40 cm
∅ 10	25 cm	50 cm
∅ 12	30 cm	60 cm
∅ 16	40 cm	80 cm
∅ 20	55 cm	105 cm
∅ 25	80 cm	165 cm
∅ 32	135 cm	265 cm

LONGITUD D'ESPERES:

(A+B+C):

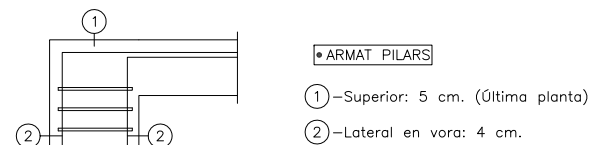
A: 40 CM
B: 85 CM
C: VARIABLE



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS

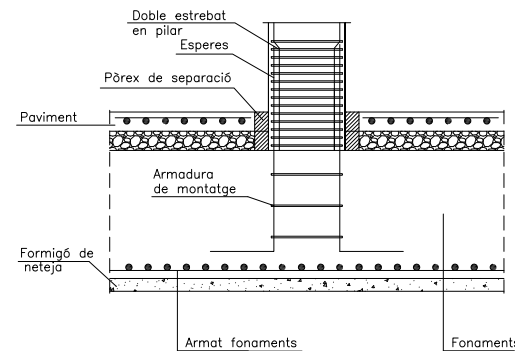


NOTA:

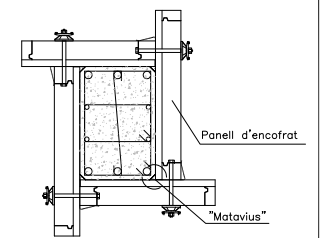
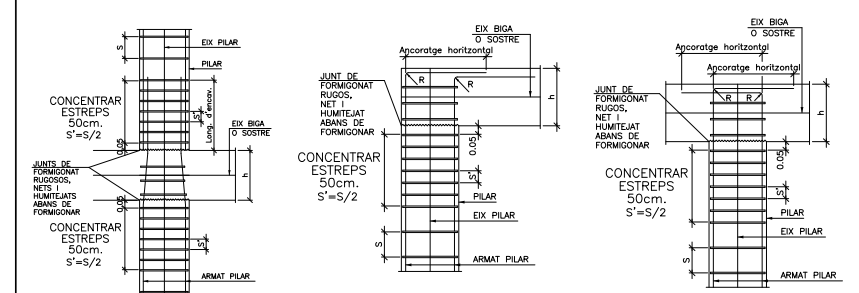
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

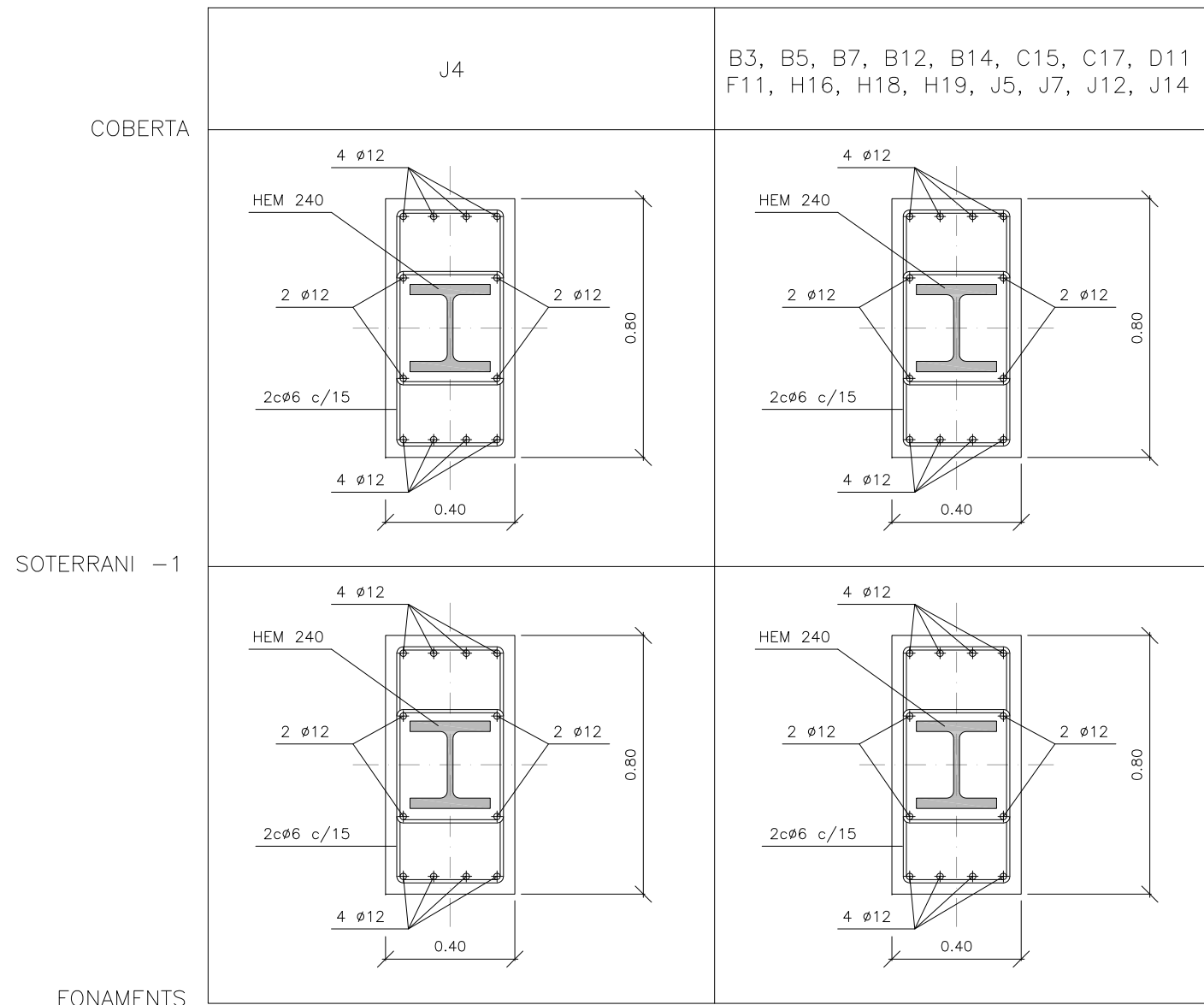
ARRENCADA DE PILAR EN FONAMENTS

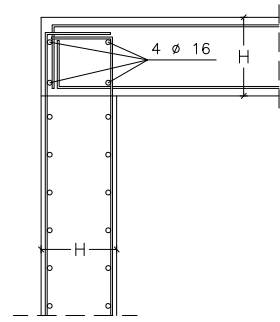


ESQUEMA D'ARMAT DE PILARS EN UNIÓ DE SOSTRES I BIGUES

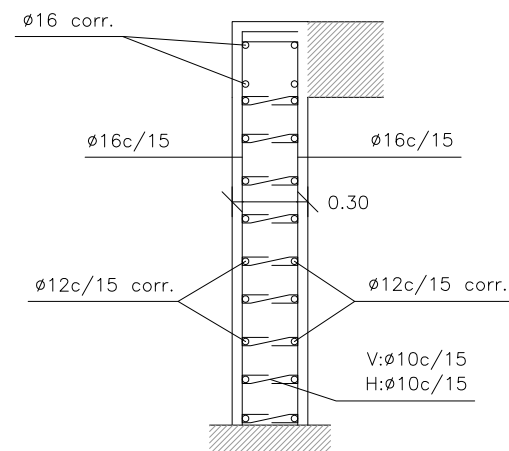


DETALL ENCOFRAT DE PILARS
S/E

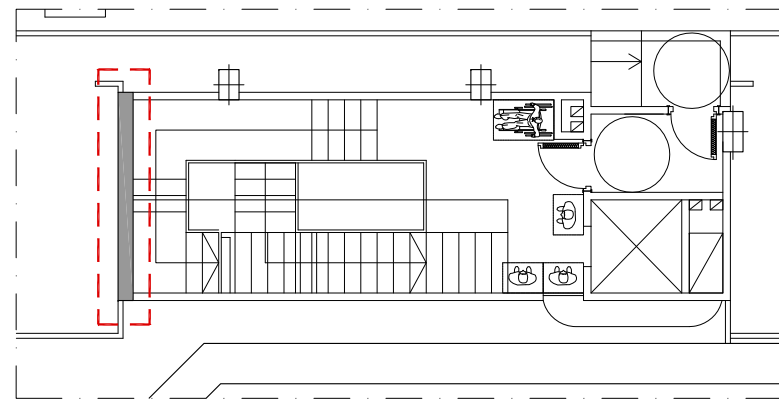




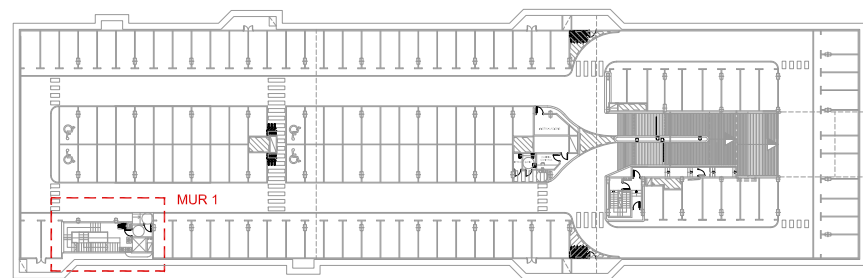
DETALL RECOLZAMENT FORJAT
E: 1/30



MUR INTERIOR 1. ARMAT
E: 1/30



PLANTA SITUACIÓ MUR 1. DETALL
E: 1/150

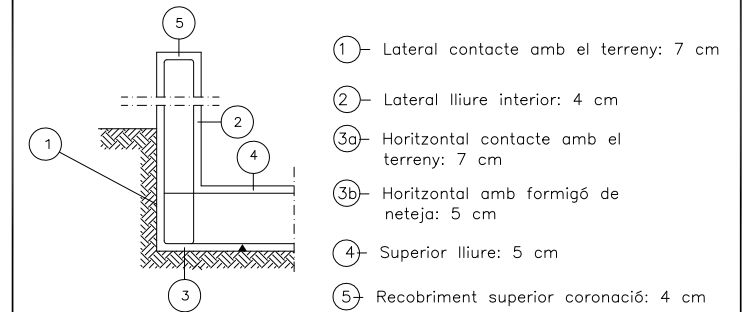


PLANTA SOT-1. SITUACIÓ GENERAL
S/E

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
MUR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORMIGÓ NETEJA	HM-20	--	---	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

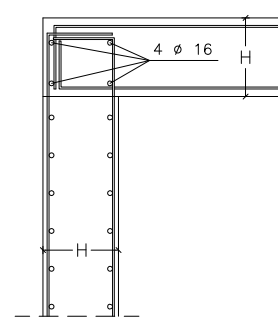
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

NOTA

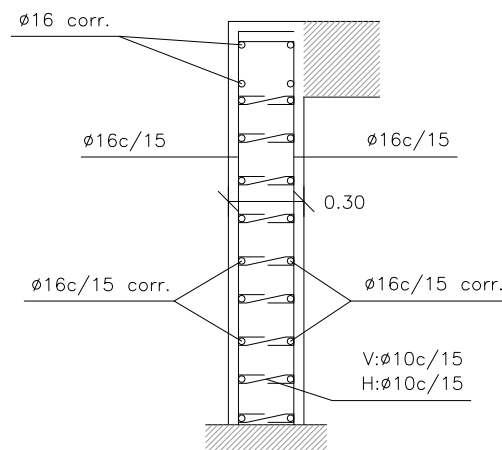
- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...

NOTA

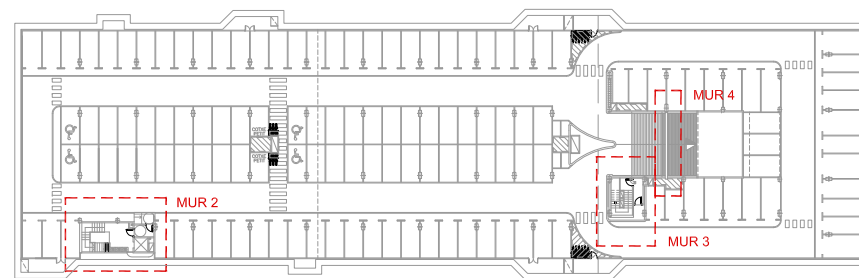
- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



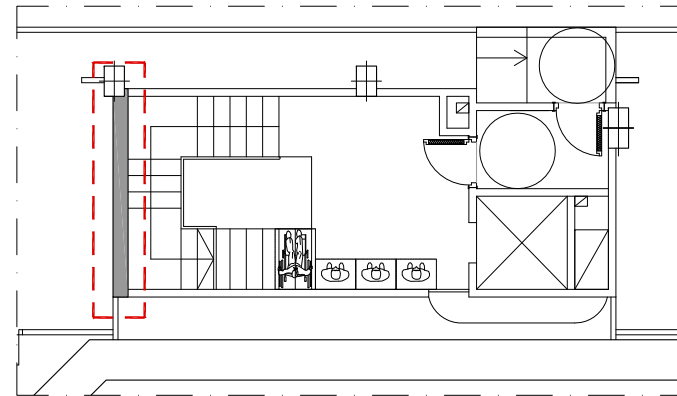
DETALL RECOLZAMENT FORJAT
E: 1/30



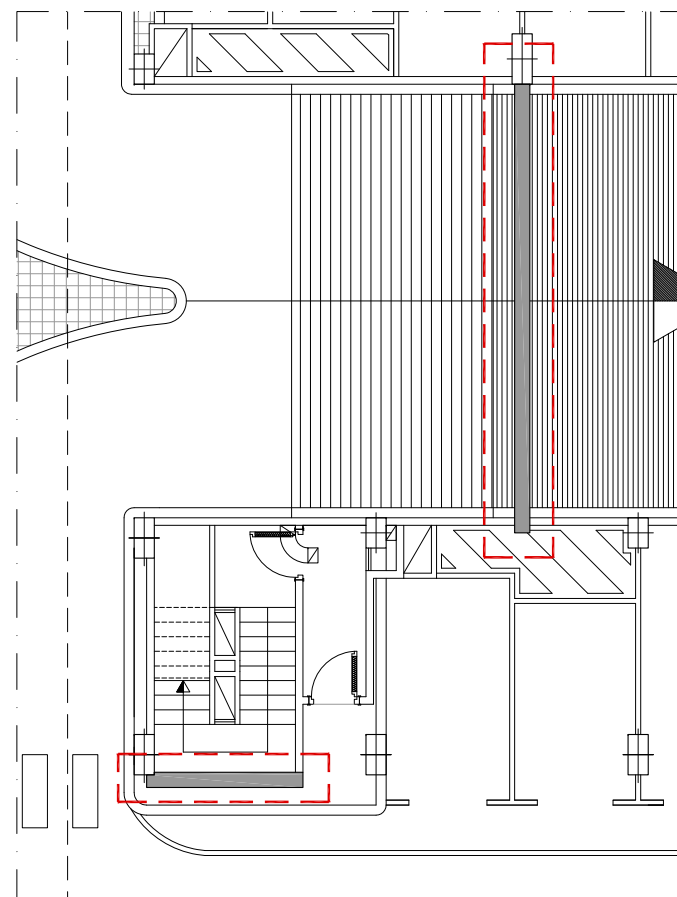
MUR INTERIOR 2-3-4. ARMAT
E: 1/30



PLANTA SOT-2. SITUACIÓ GENERAL
S/E



PLANTA SITUACIÓ MUR 2. DETALL
E: 1/150

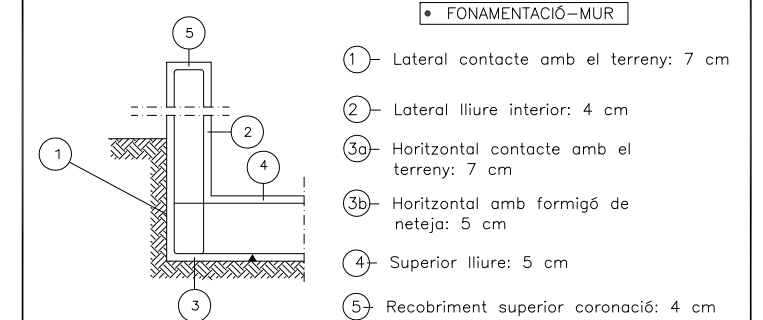


PLANTA SITUACIÓ MUR 3/4. DETALL
E: 1/150

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I
COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
MUR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FONAMENTS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORMIGÓ NETEJA	HM-20	--	---	--	----

RECOBRIMENTS NOMINALS



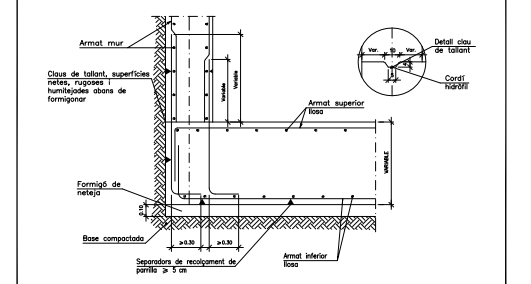
CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques

Tensió admissible del terreny: 1.50 Kg/cm2

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

UNIÓ MUR-LLOSA / FONAMENTACIÓ

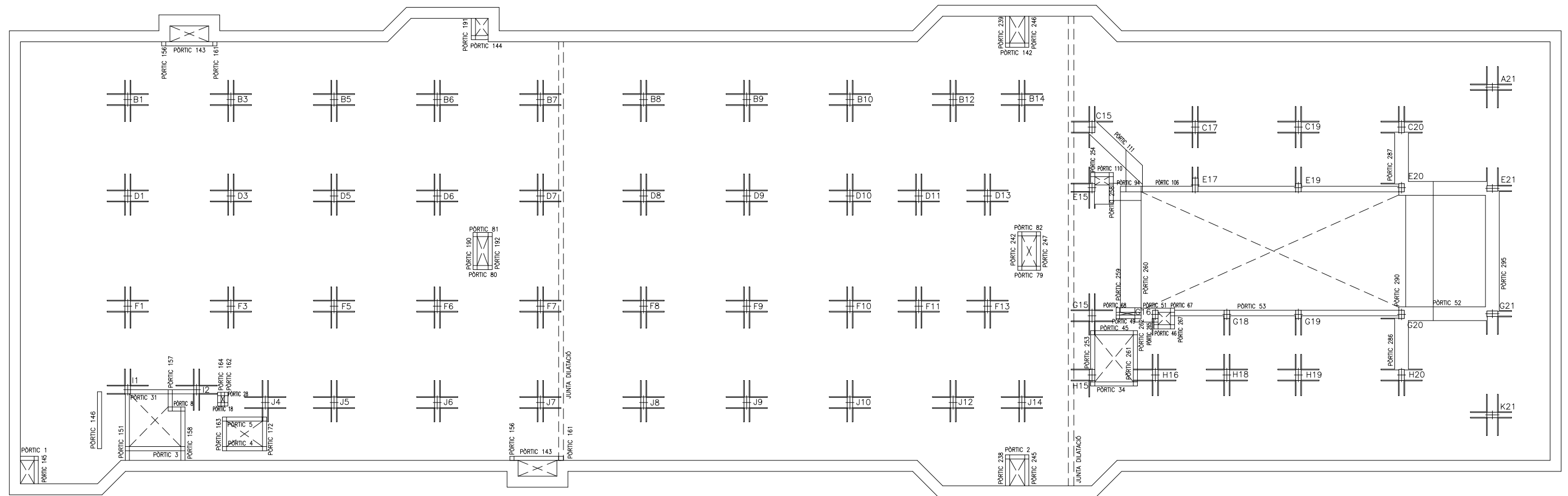


NOTA

- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...

NOTA

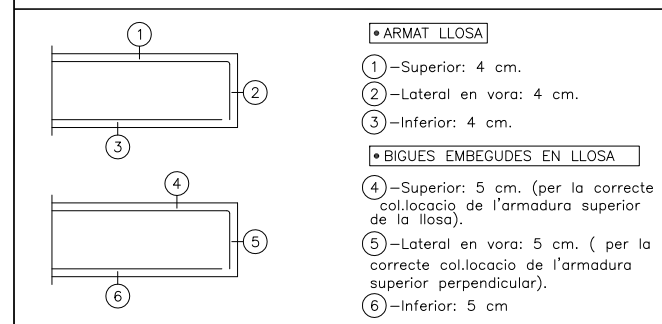
- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS			ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	

RECOBRIMENTS NOMINALS



LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

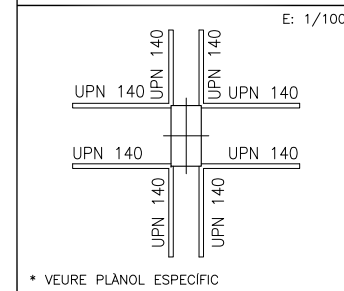
ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	ø12C/15	ø12C/15	ø12C/15	ø12C/15

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI - 1

PES PROPÍ	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

DETALL CREUTES DE PUNXONAMENT

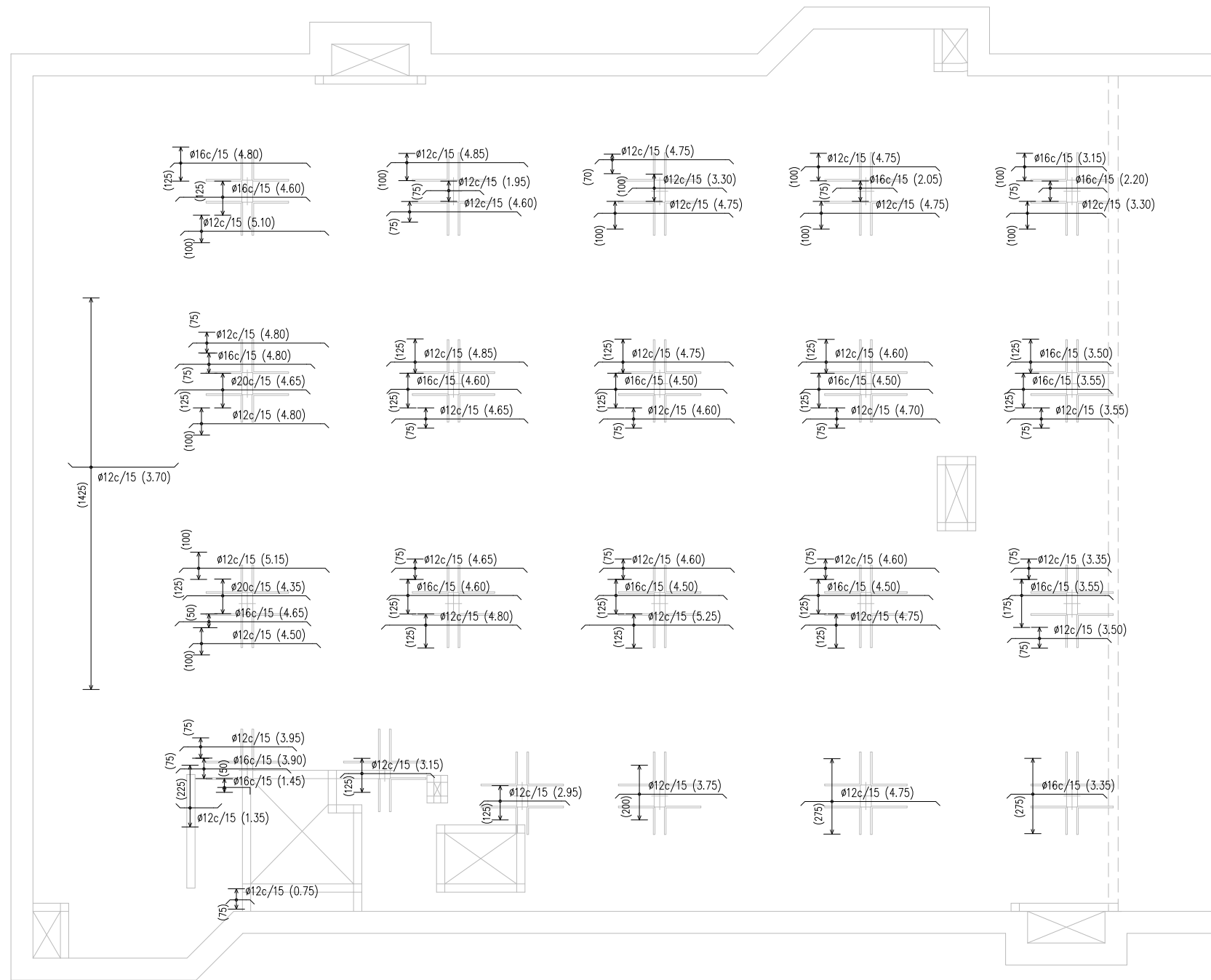


NOTA:

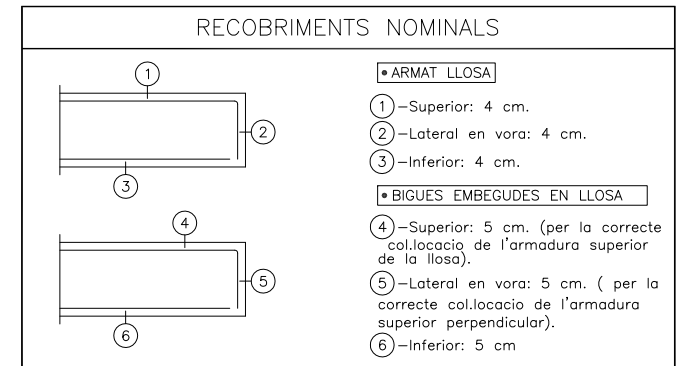
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



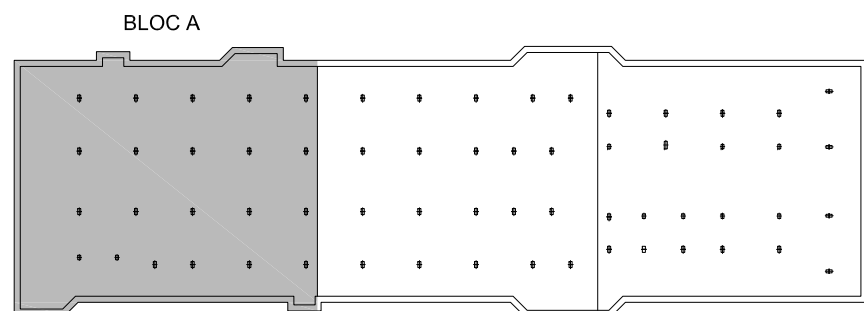
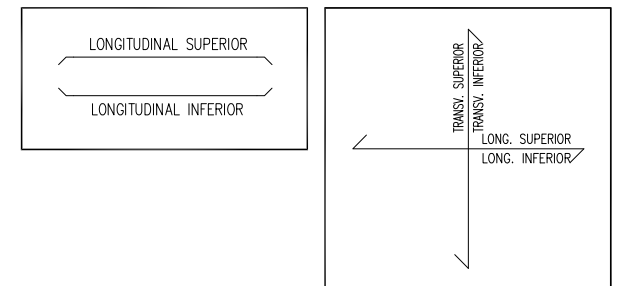
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	ø12c/15	ø12c/15	ø12c/15	ø12c/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI -1	
PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2



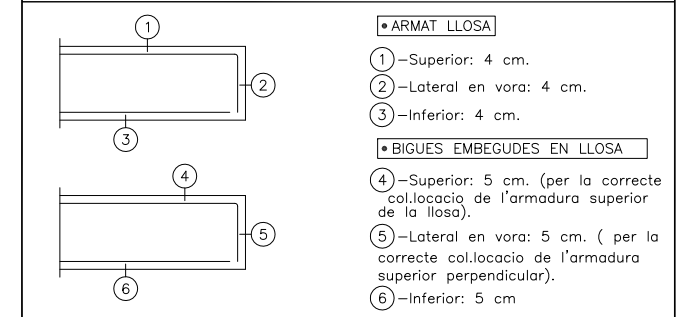
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

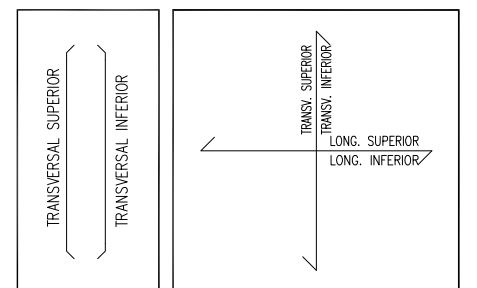
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI -1

PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

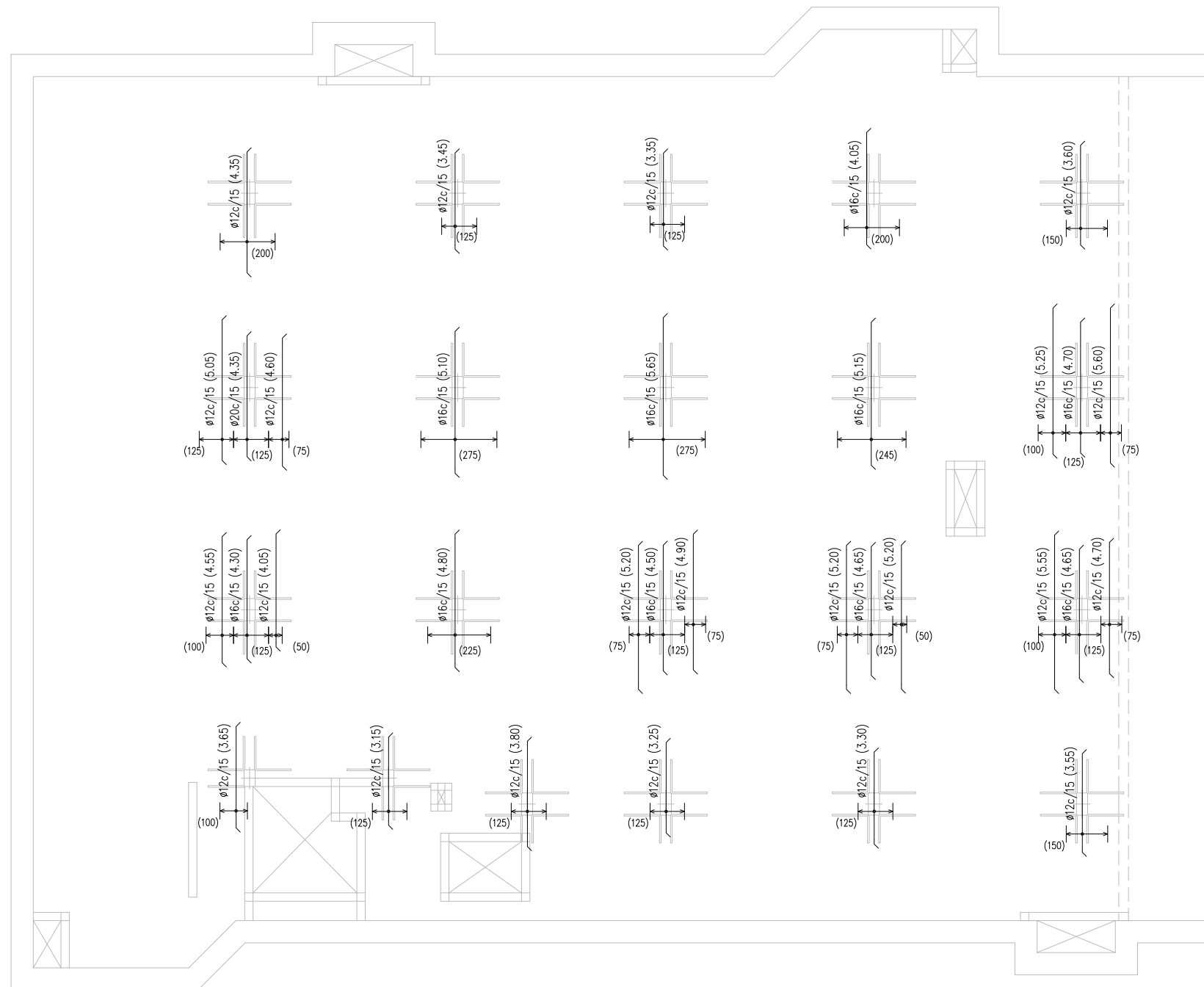


NOTA:

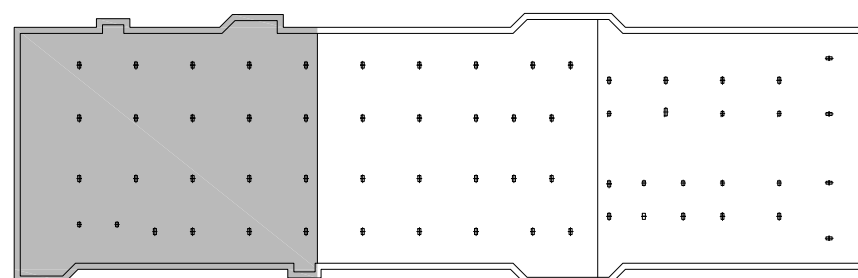
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



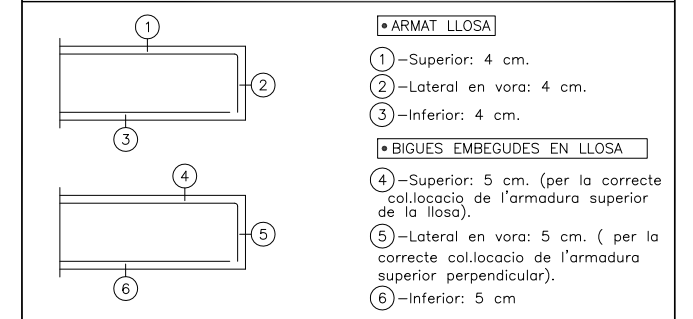
BLOC A



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

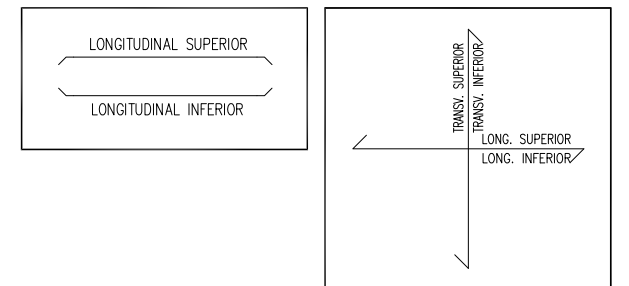
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI -1

PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

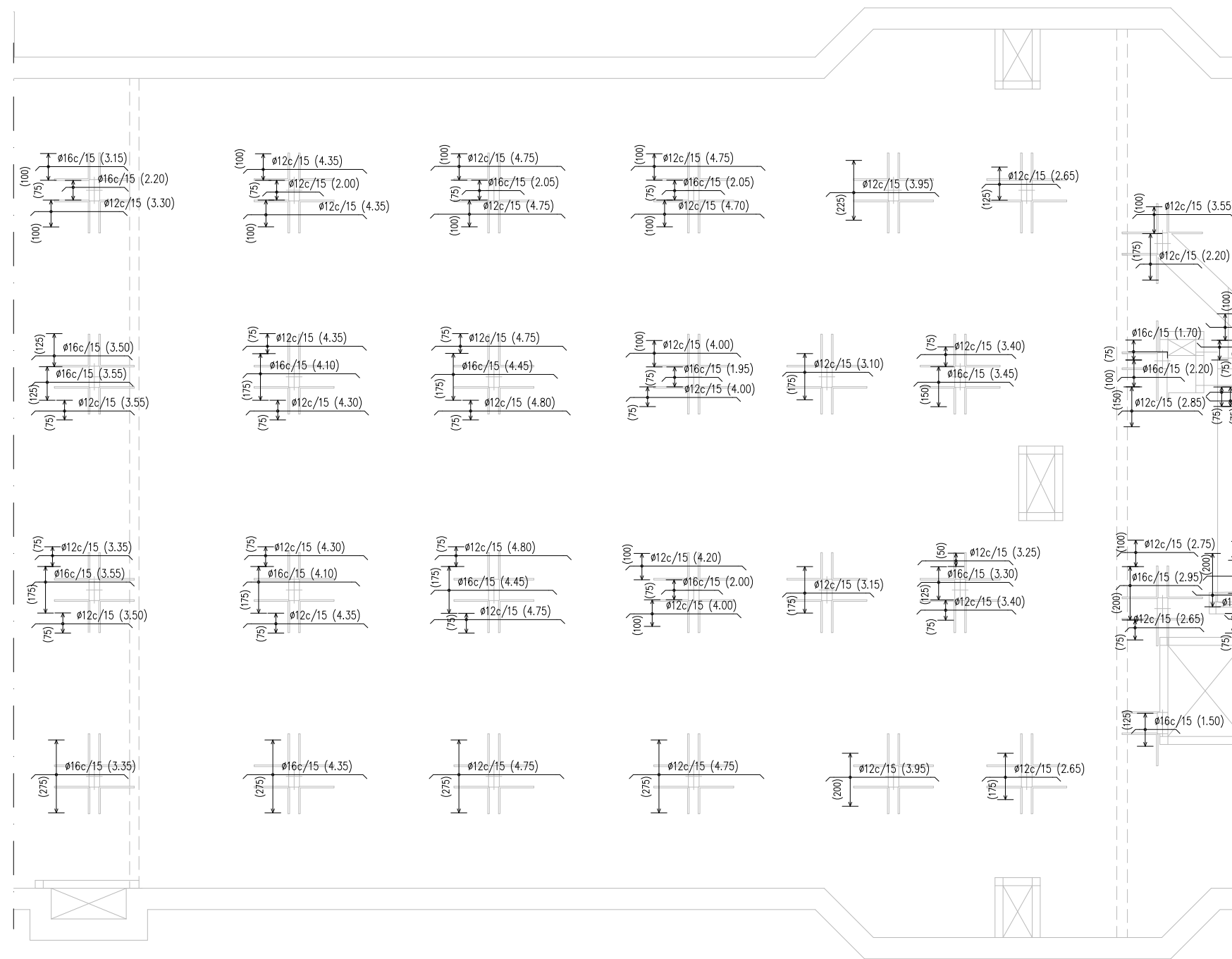


NOTA:

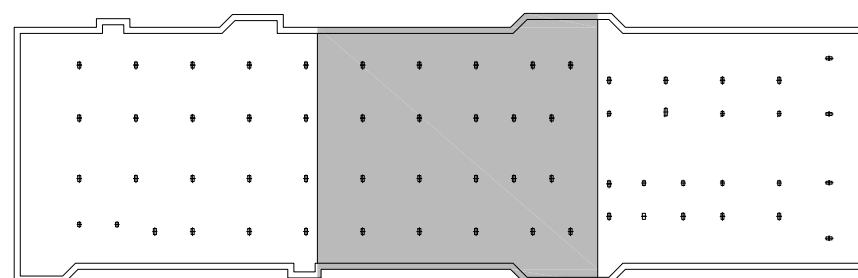
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



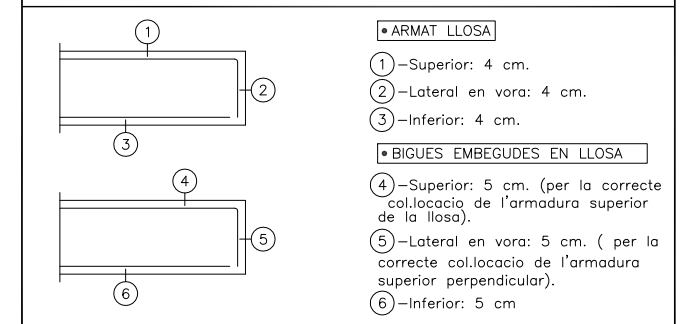
BLOC B



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

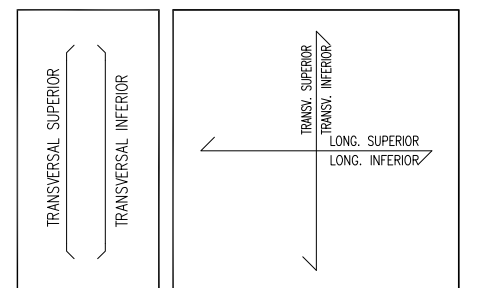
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI - 1

PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

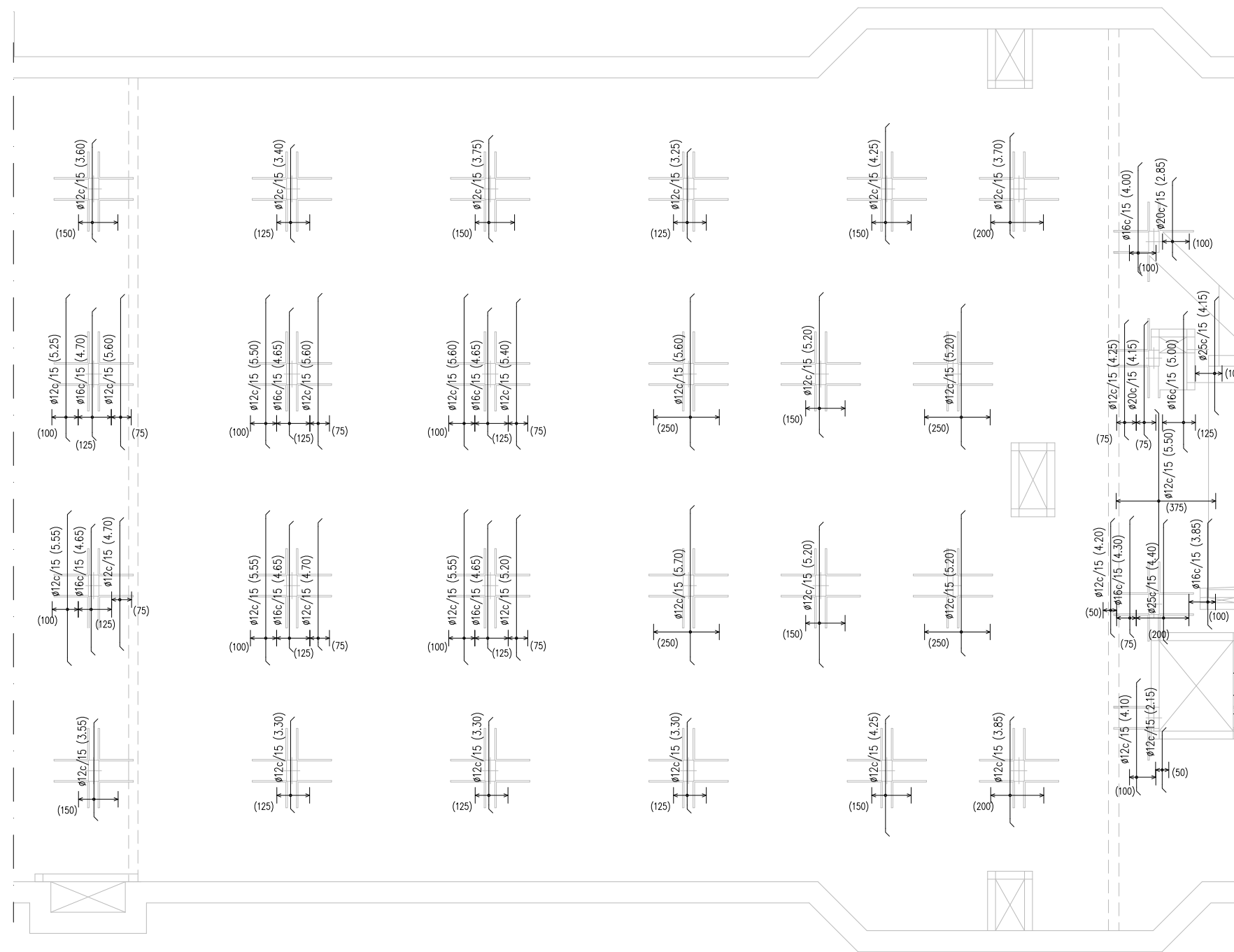


NOTA:

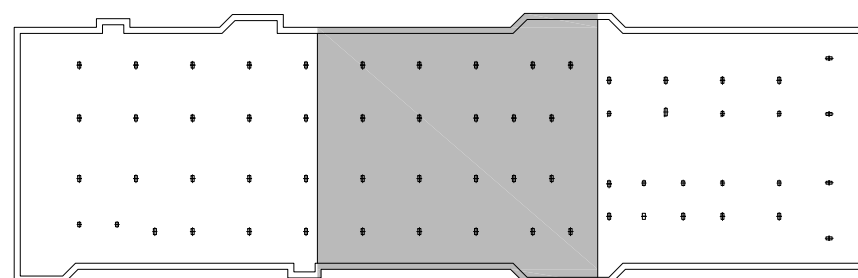
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



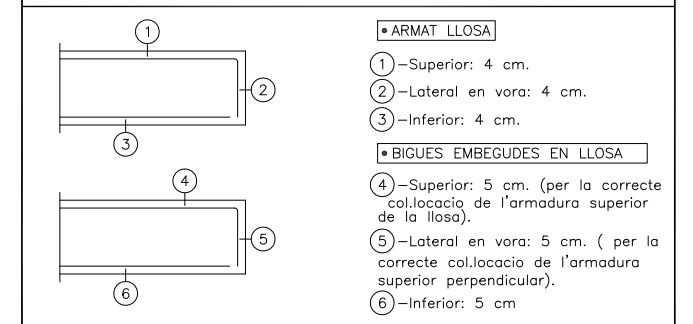
BLOC B



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

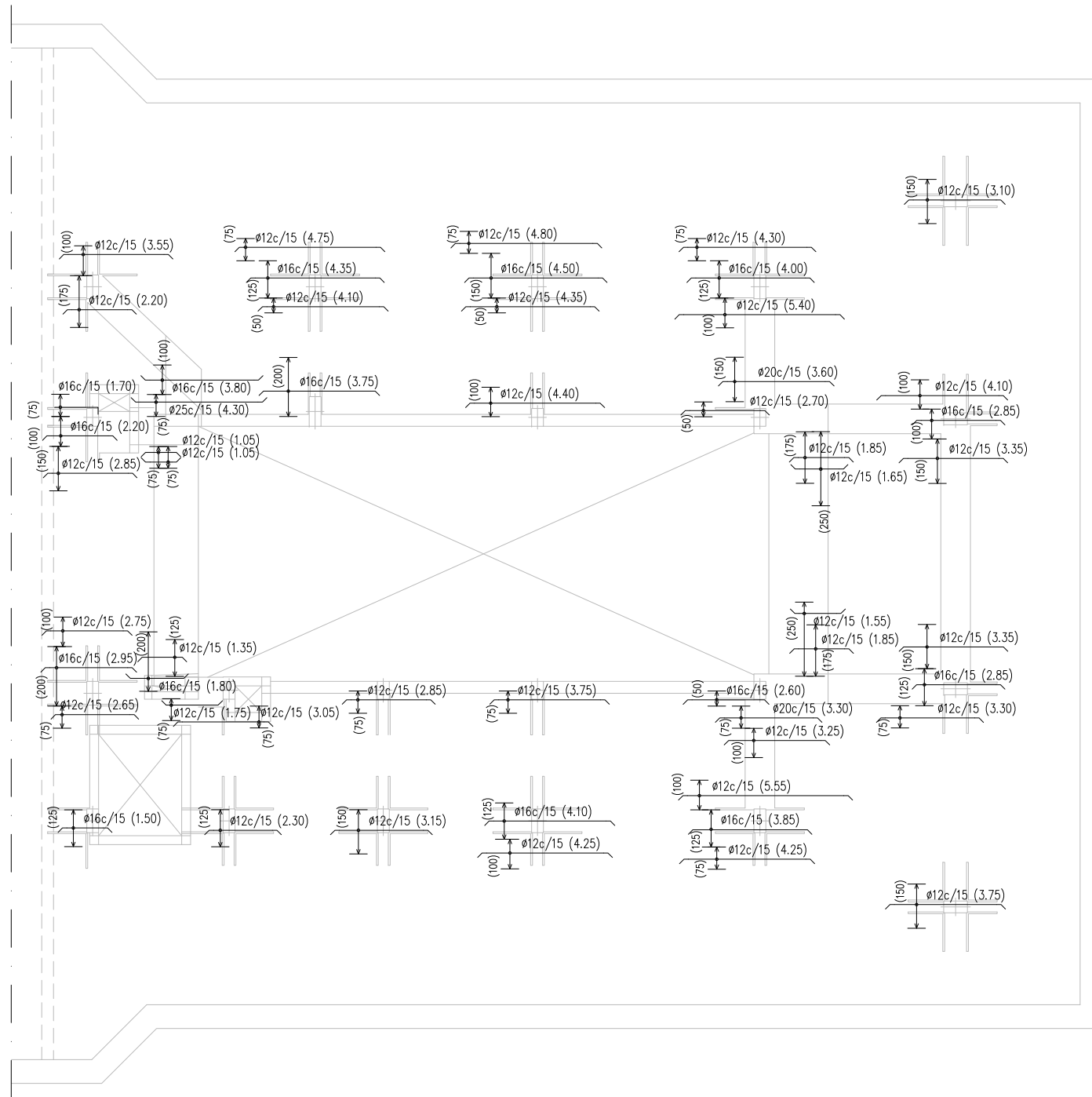
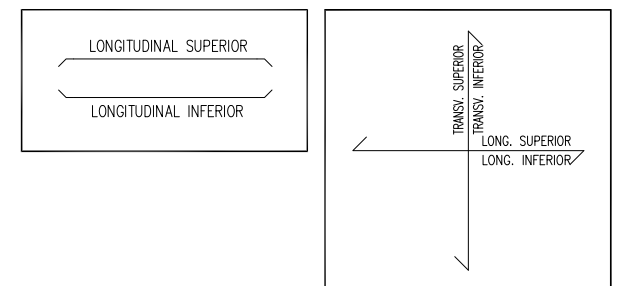
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$	$\phi 12C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

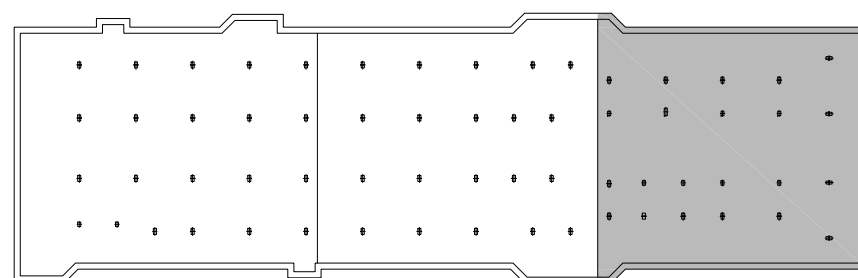
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI -1

PES PROPÍ	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2



BLOC C



NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

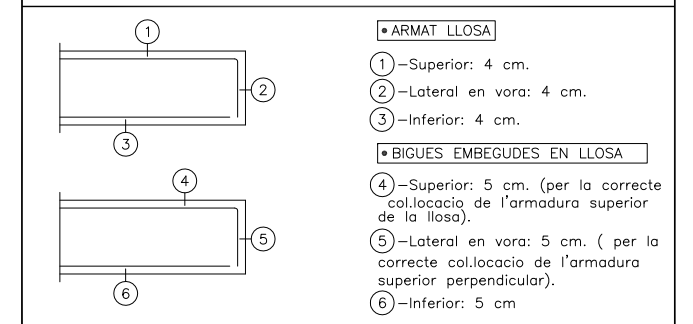
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE FORJAT INTERIOR SOT-1

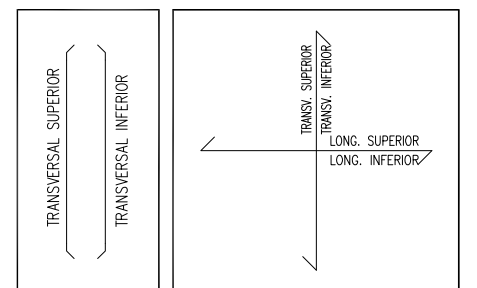
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
FORJAT INT.	30	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN FORJAT SOTERRANI -1

PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

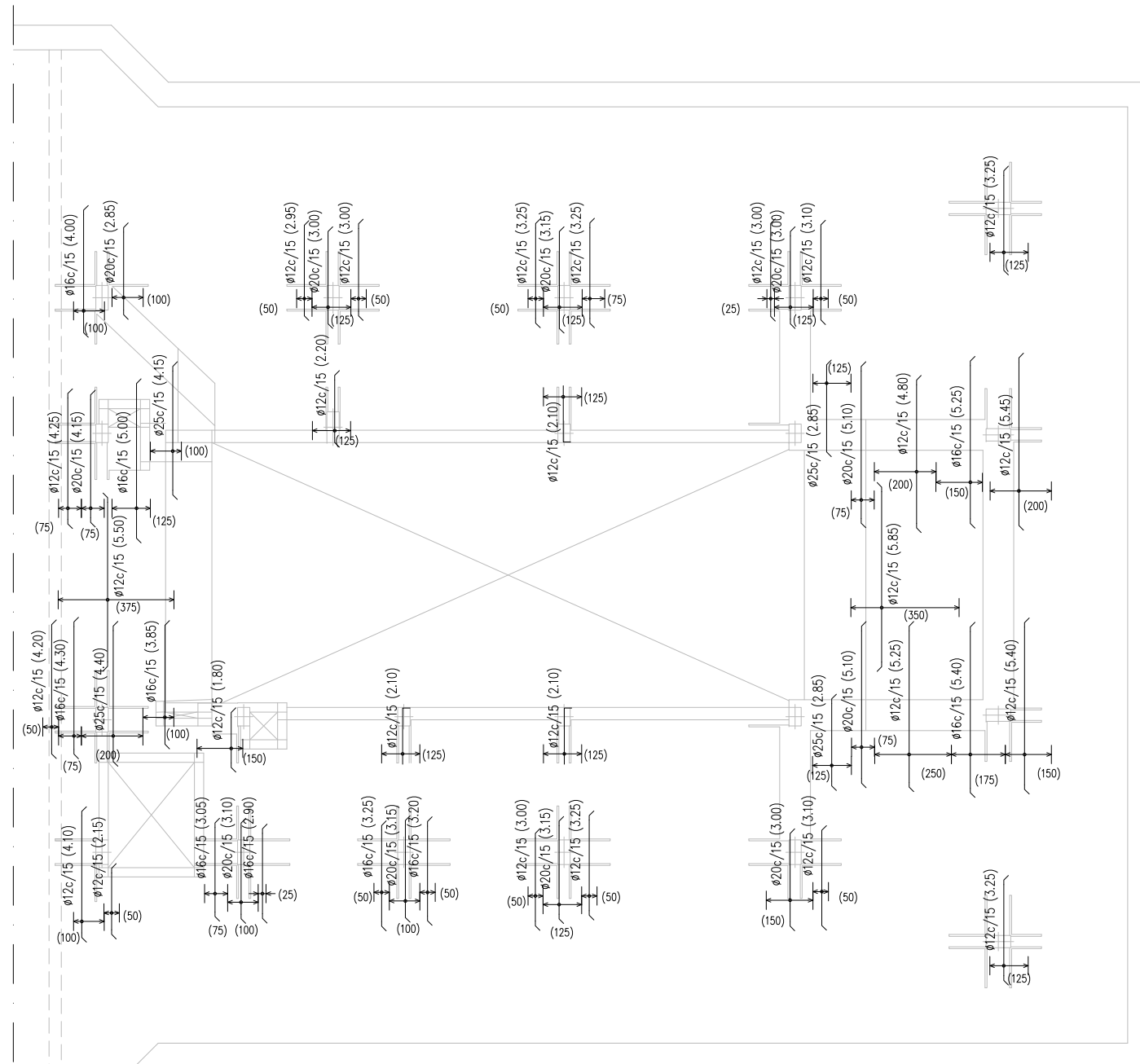


NOTA:

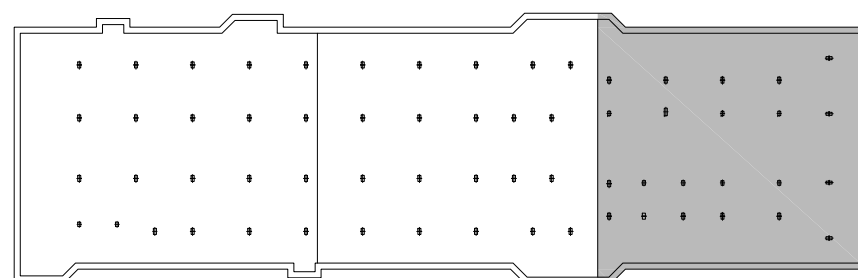
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

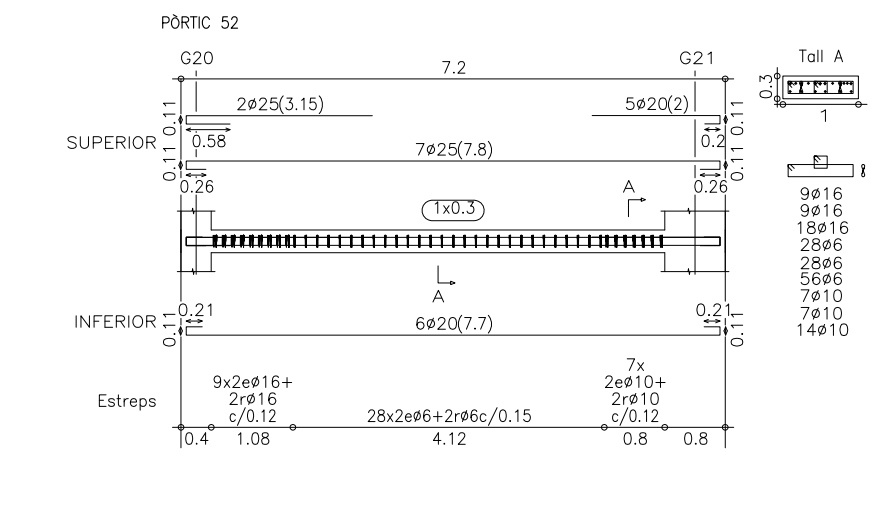
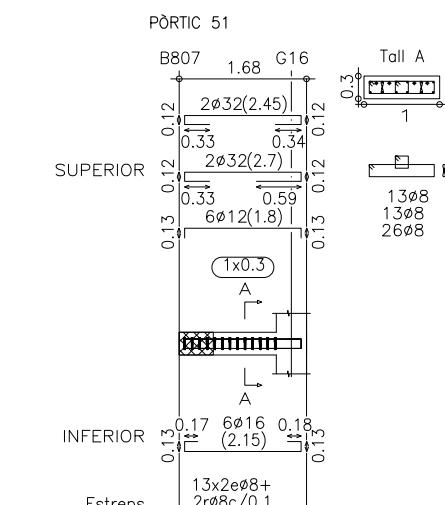
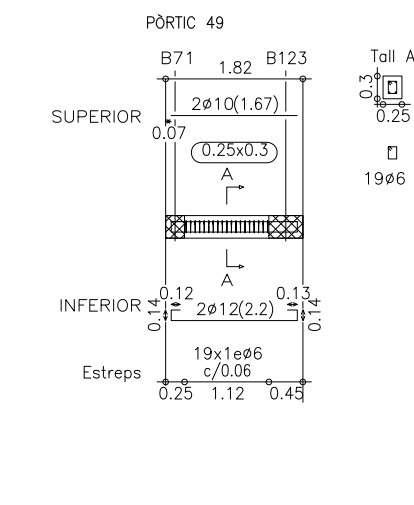
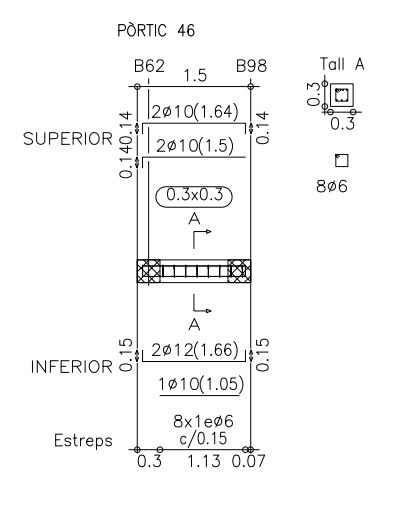
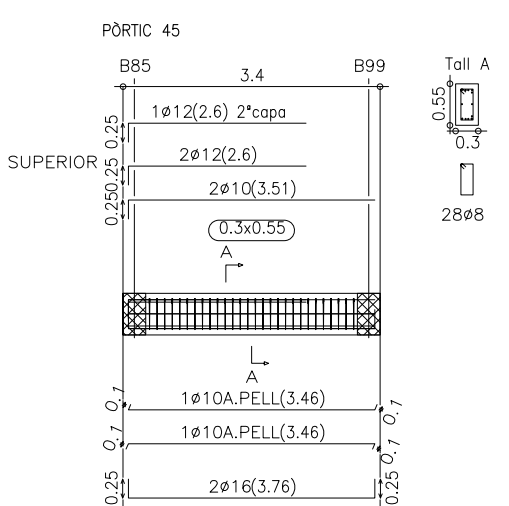
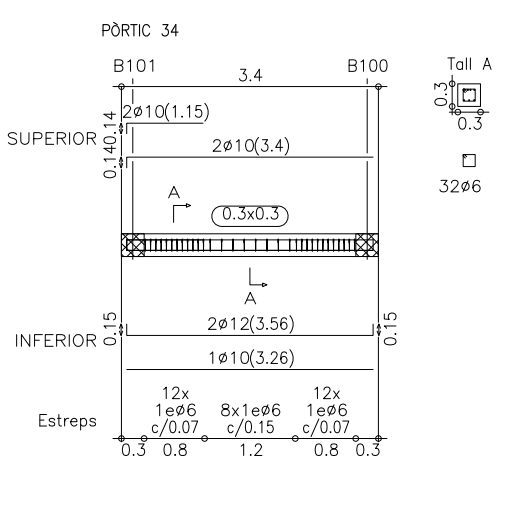
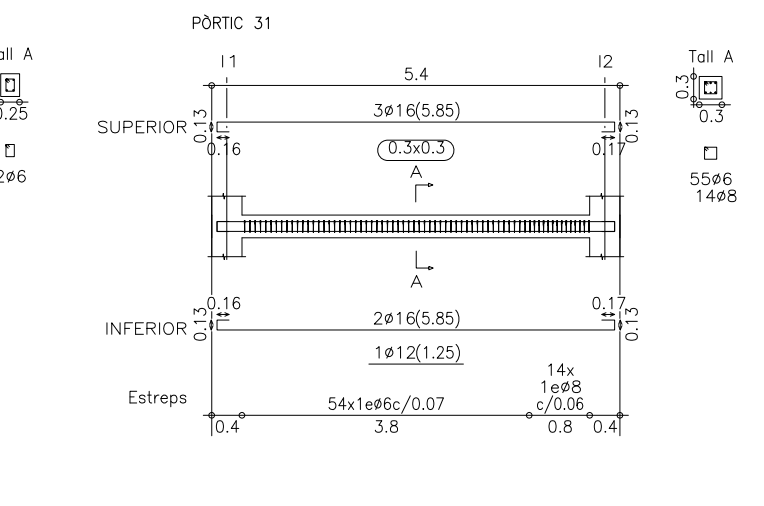
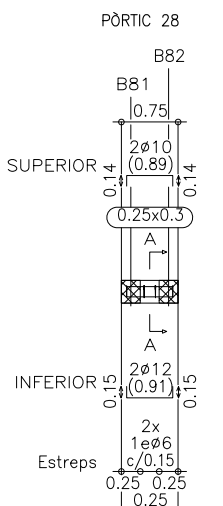
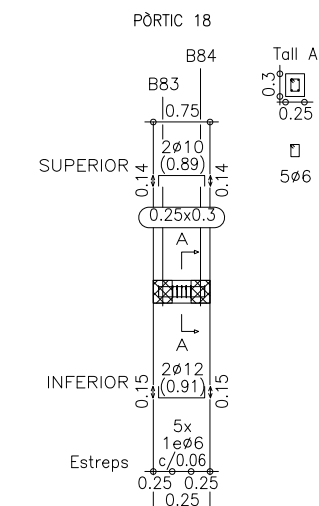
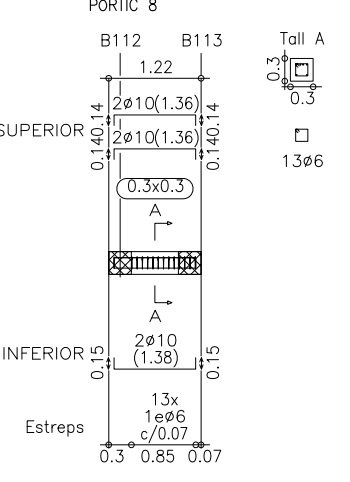
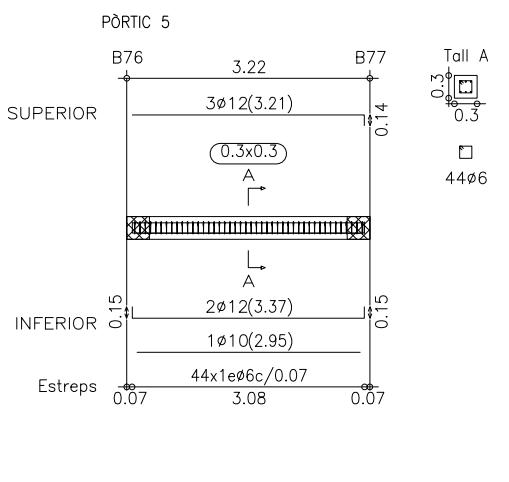
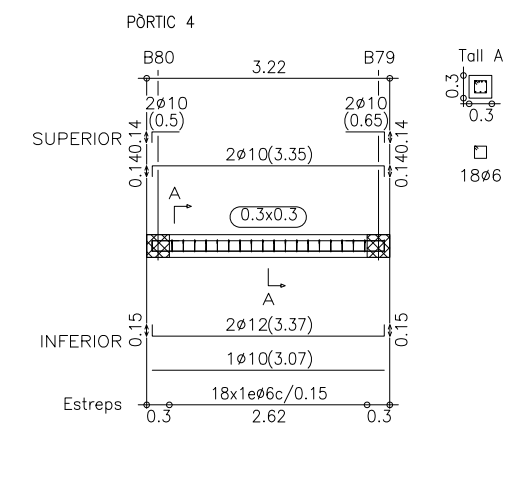
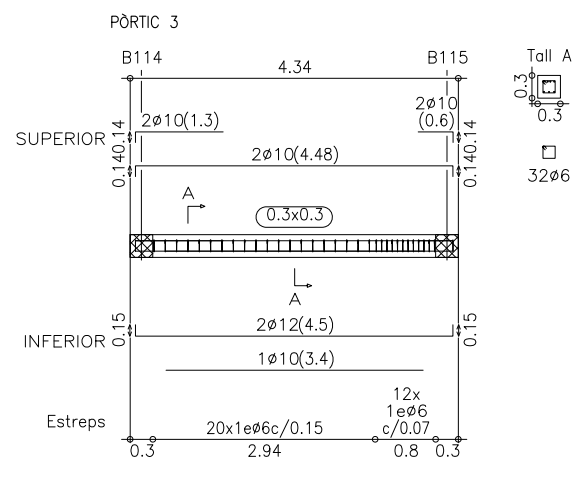
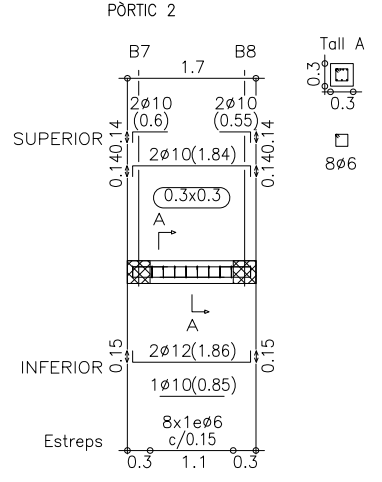
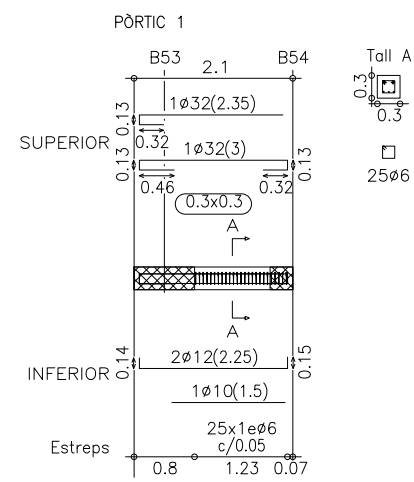
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



BLOC C

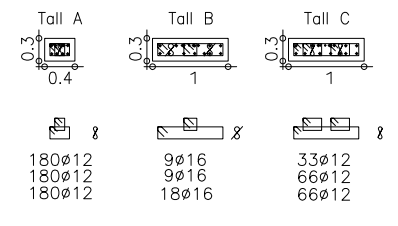
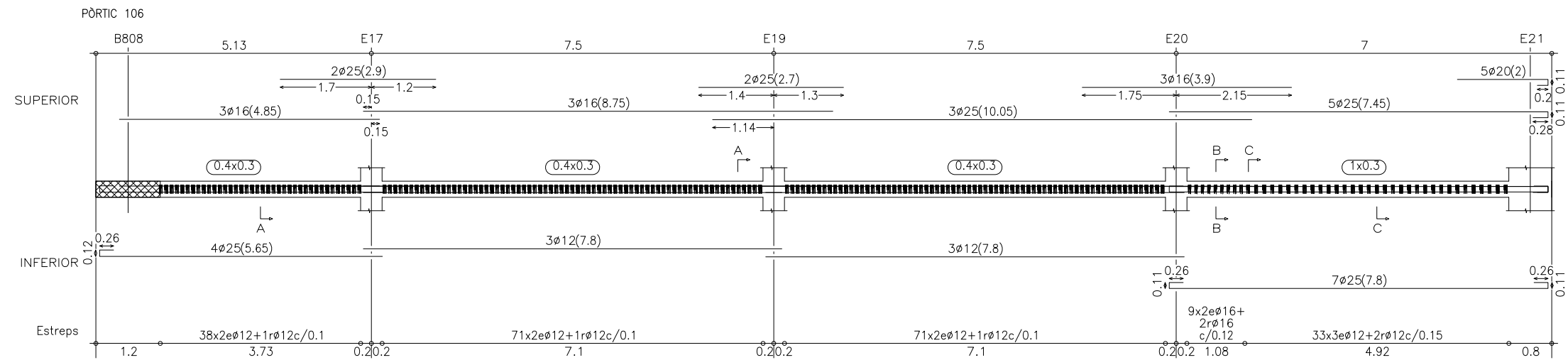
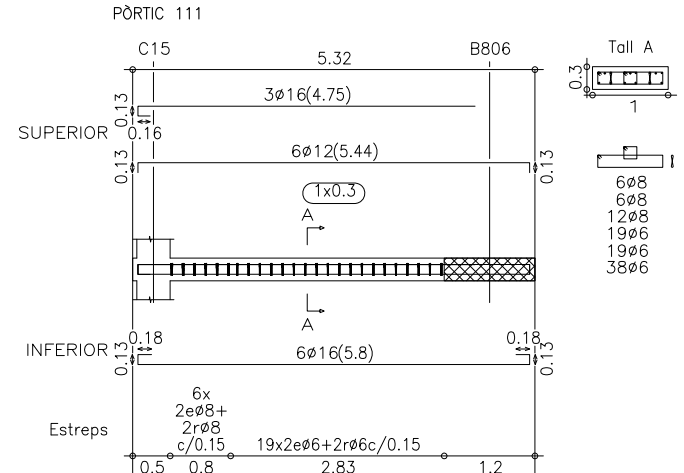
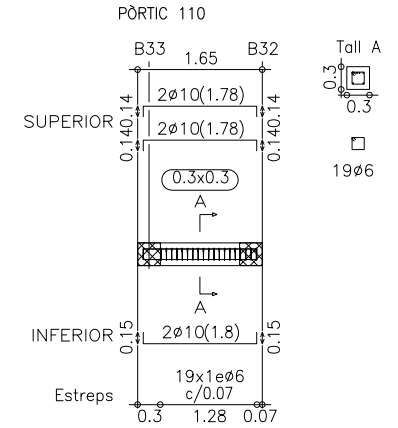
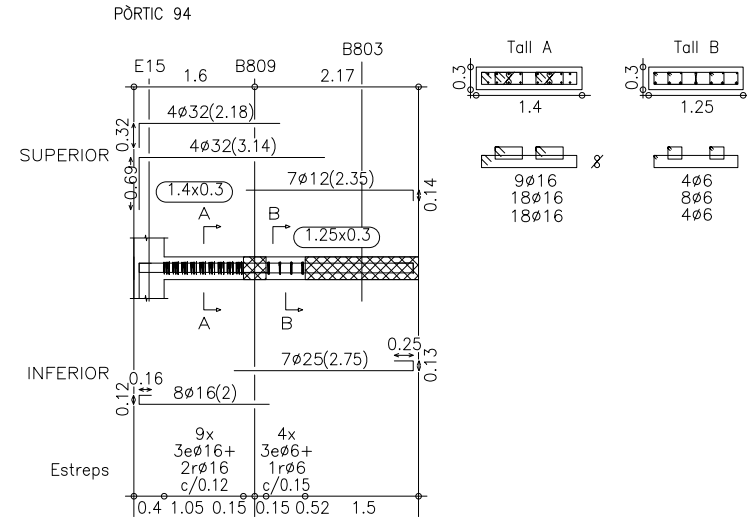
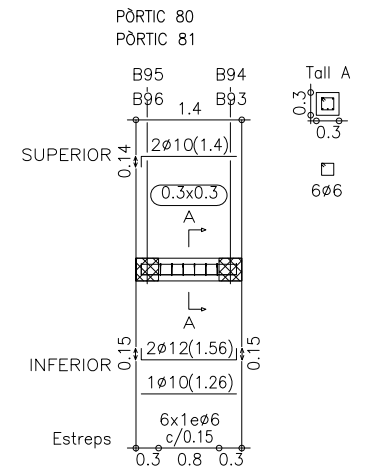
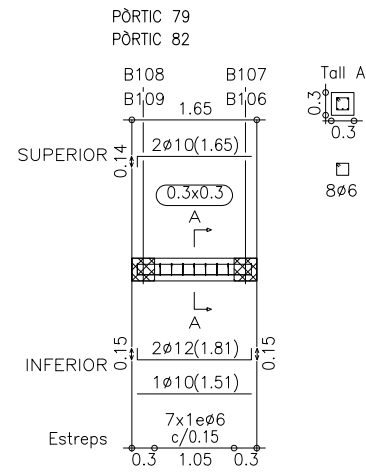
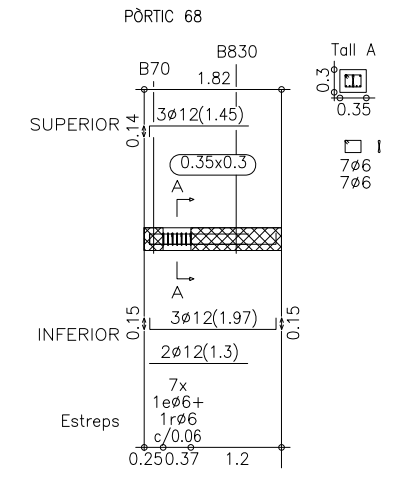
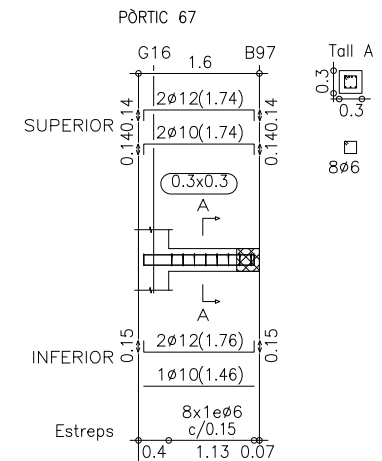
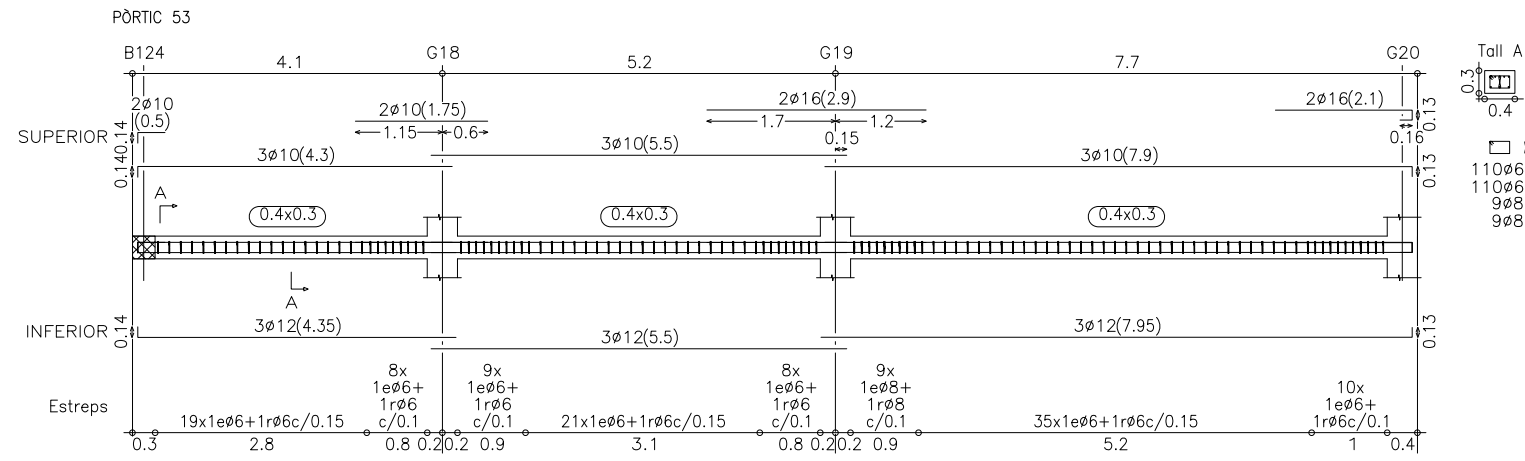




NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

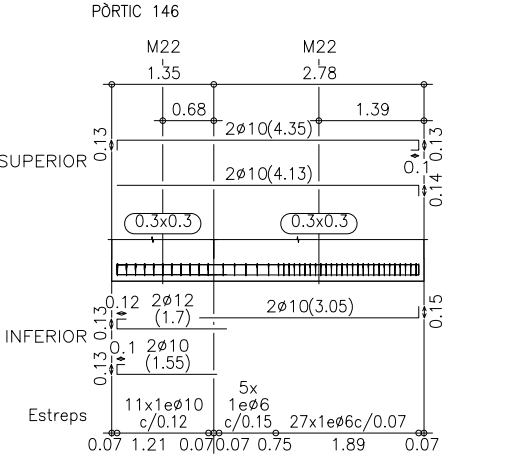
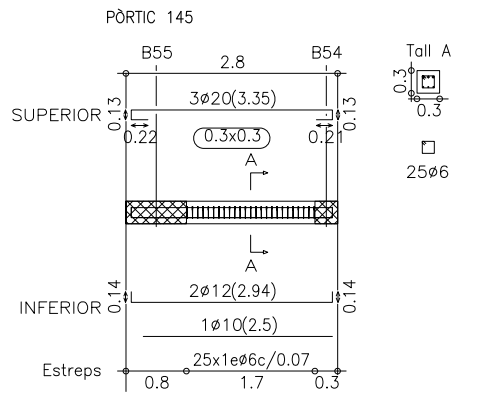
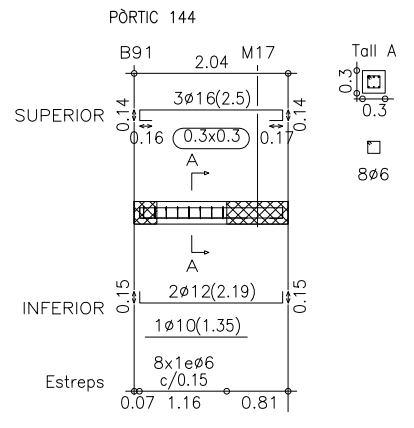
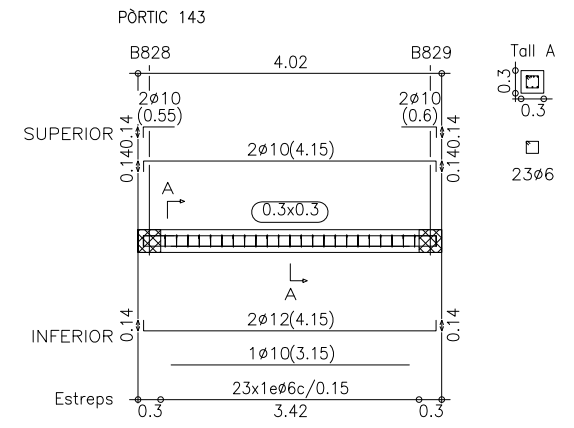
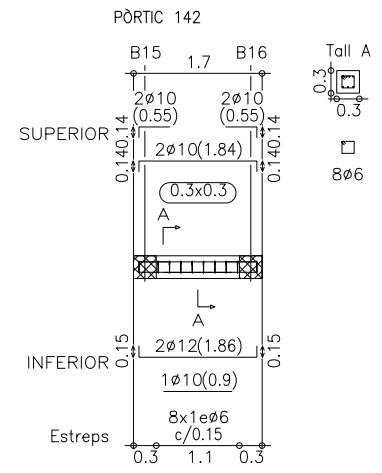
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

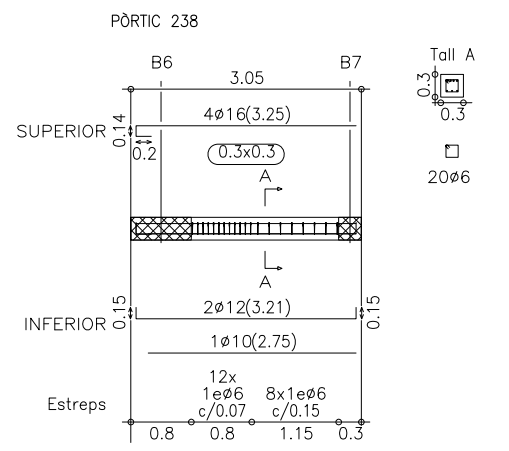
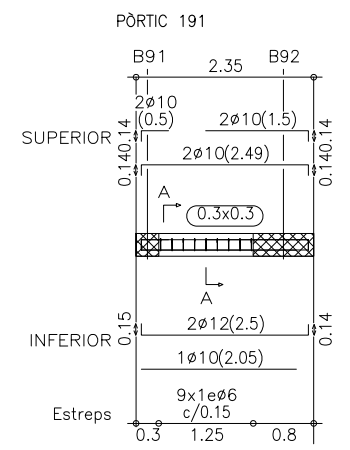
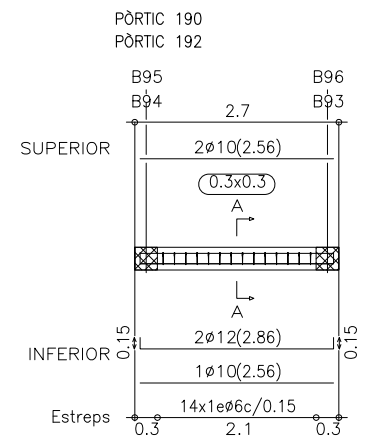
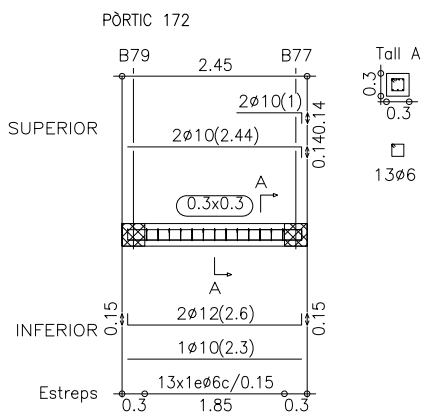
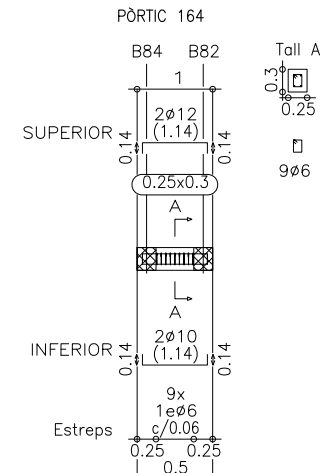
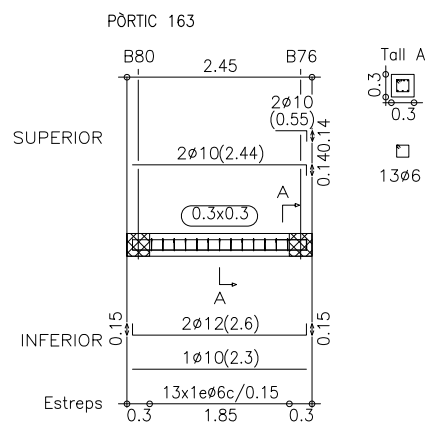
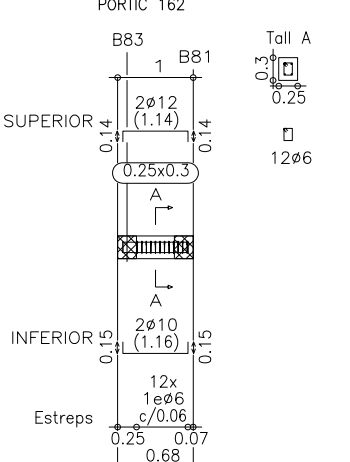
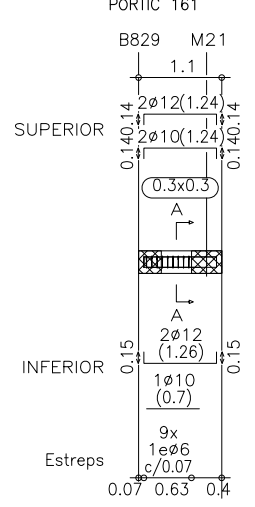
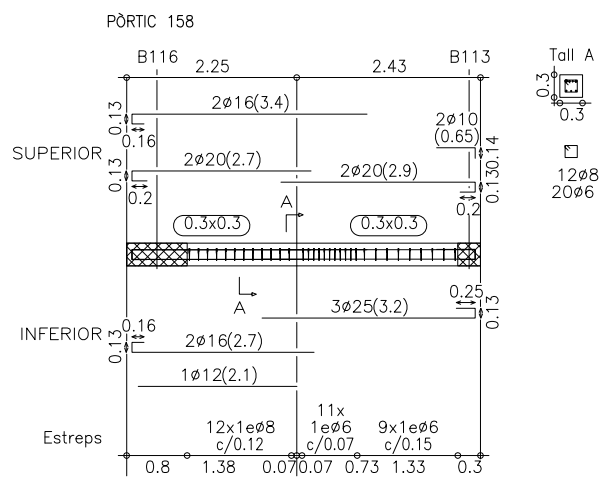
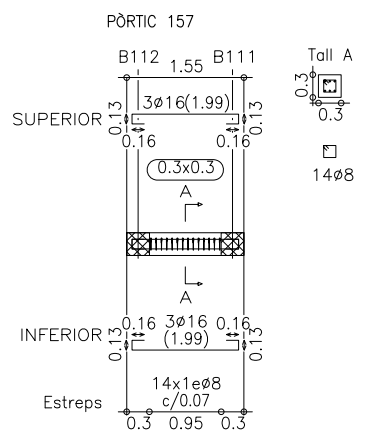
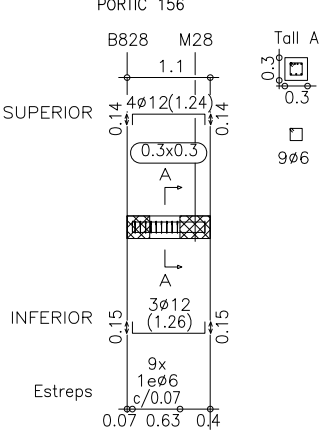
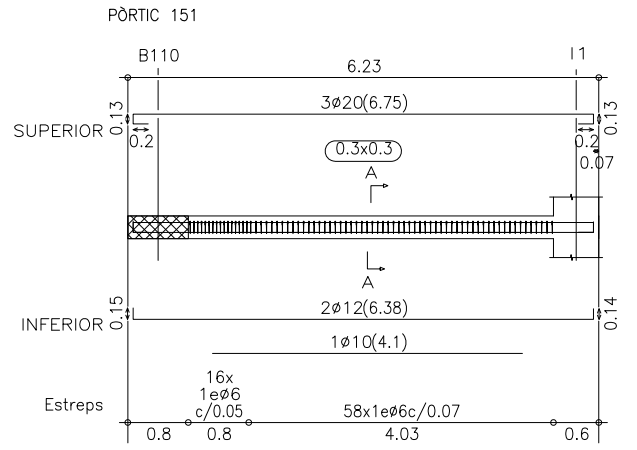


NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

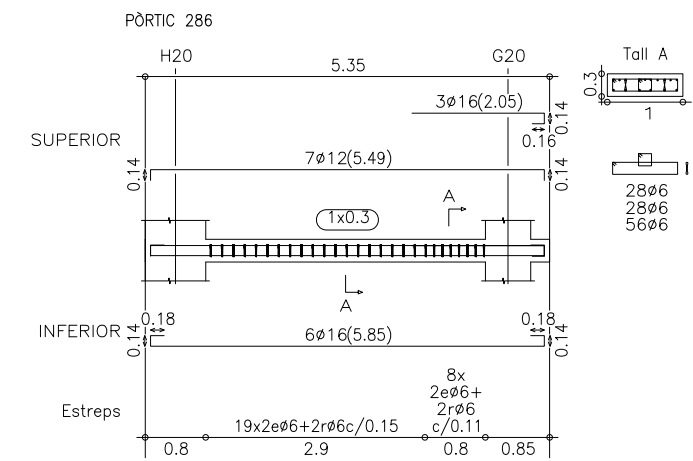
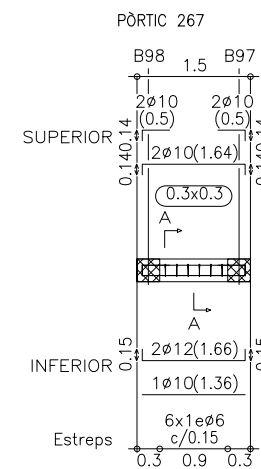
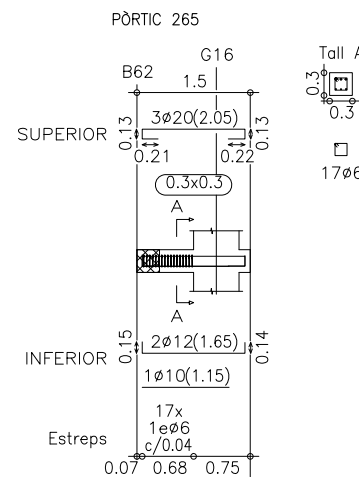
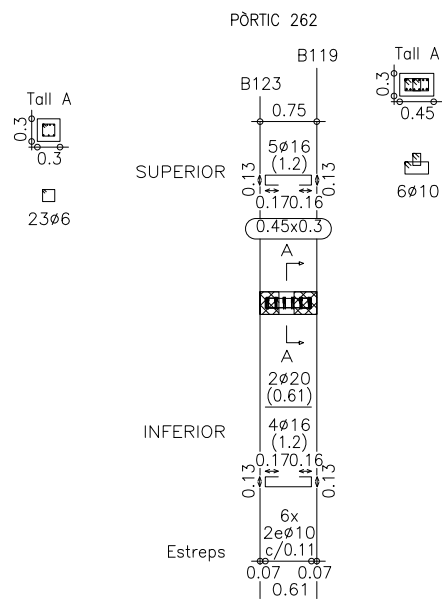
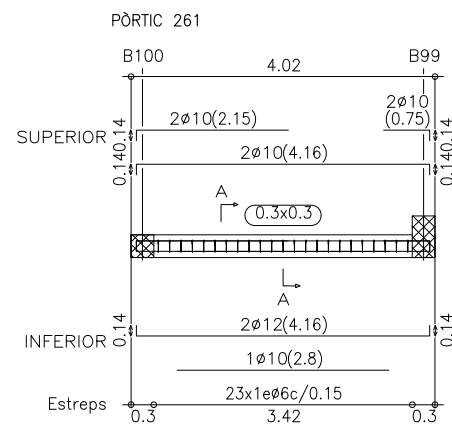
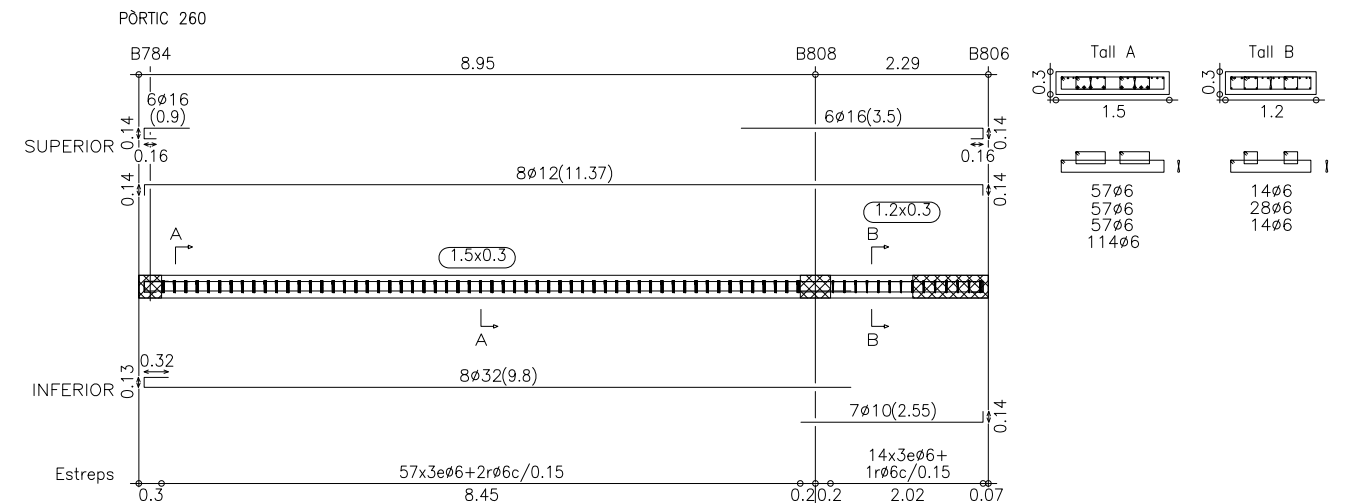
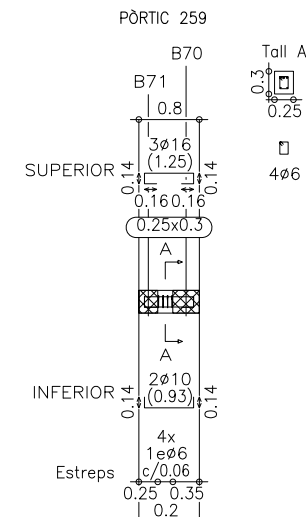
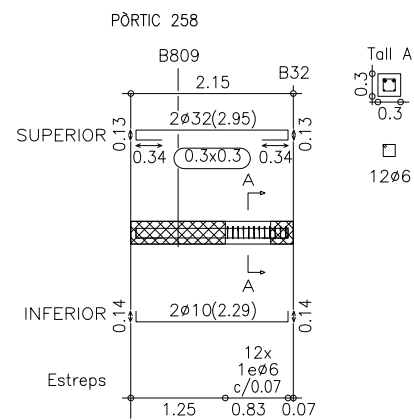
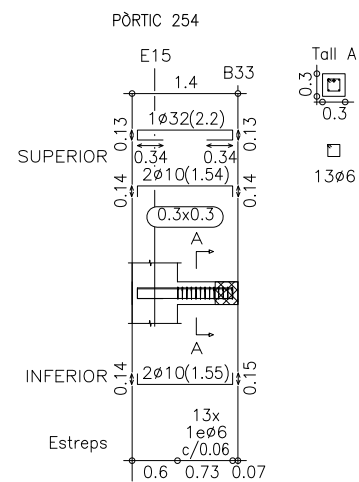
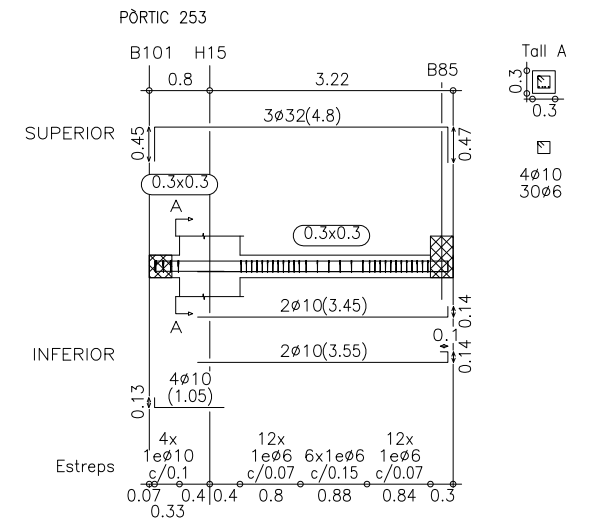
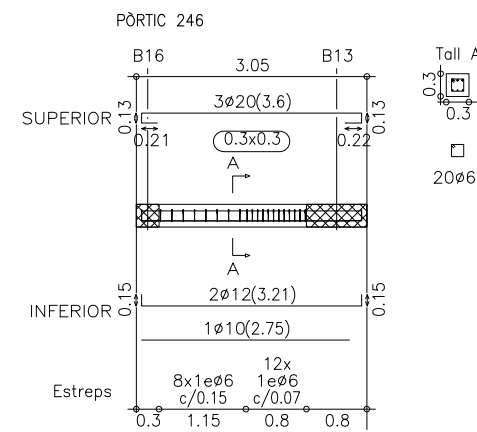
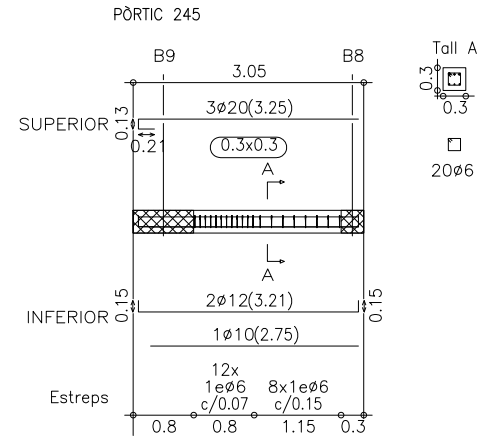
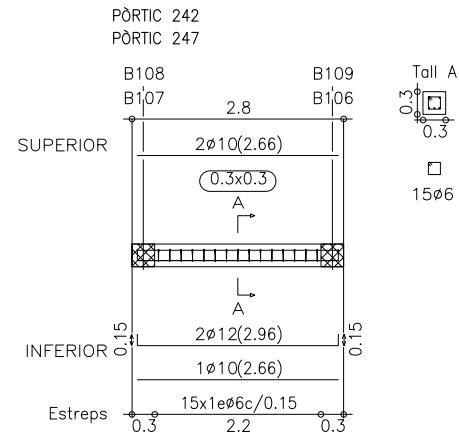
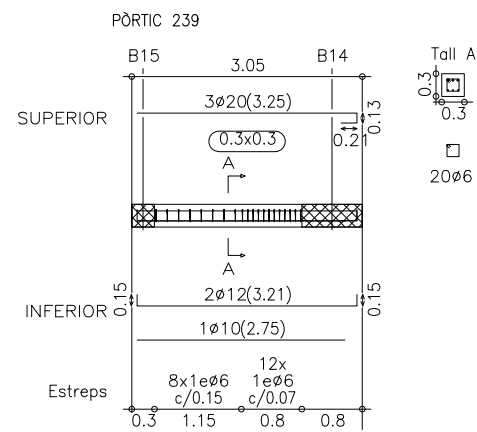


Pilar o mur estintolat: M22 i M22
Veure arrencades a l'espejament de pilars o alçats de murs



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
	EXECUCIÓ	FORMIGONS	ARMATS			
ELEMENT ESTRUCTURAL	CONTROL	TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



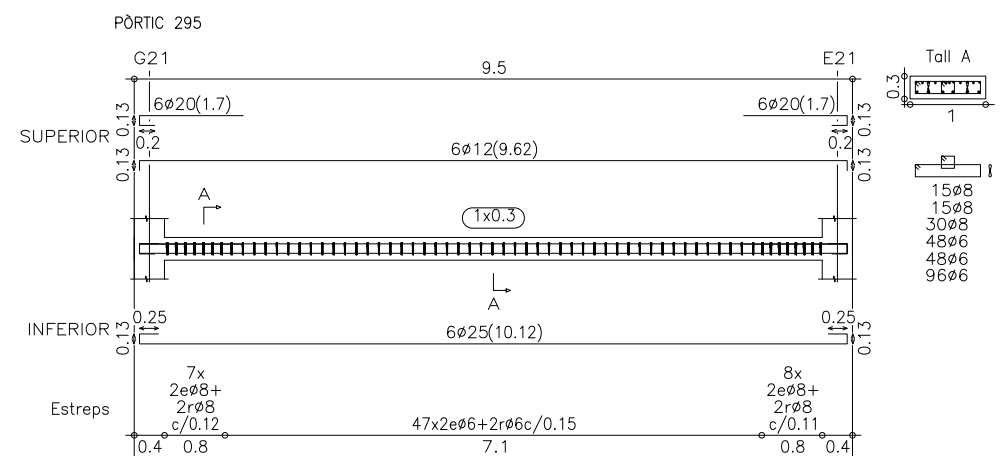
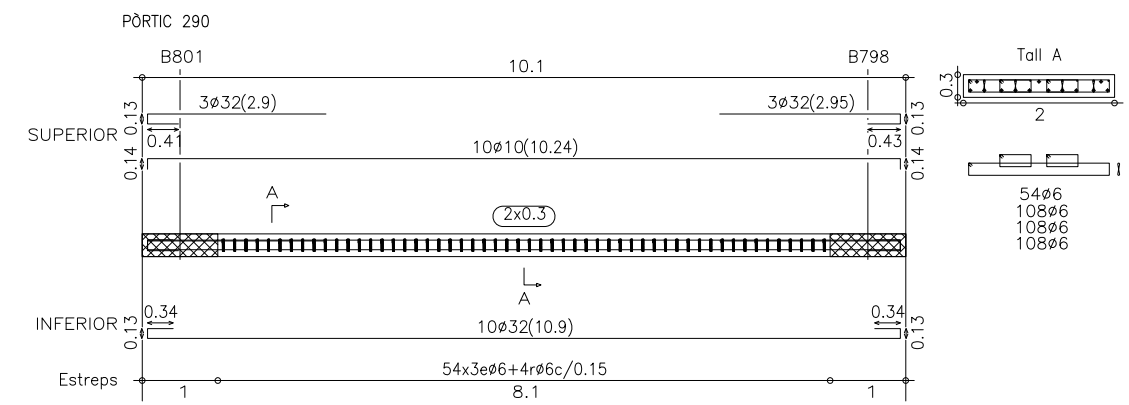
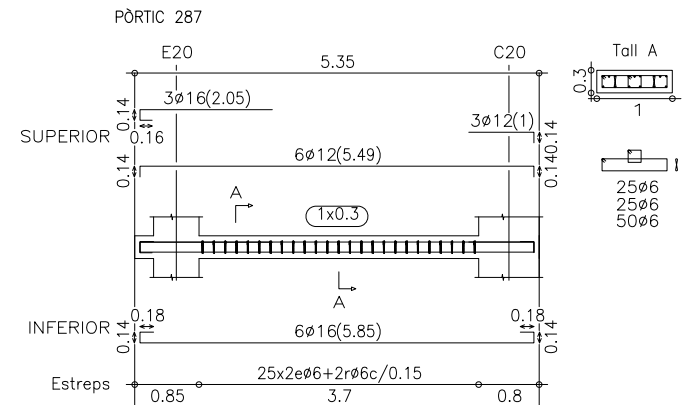
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



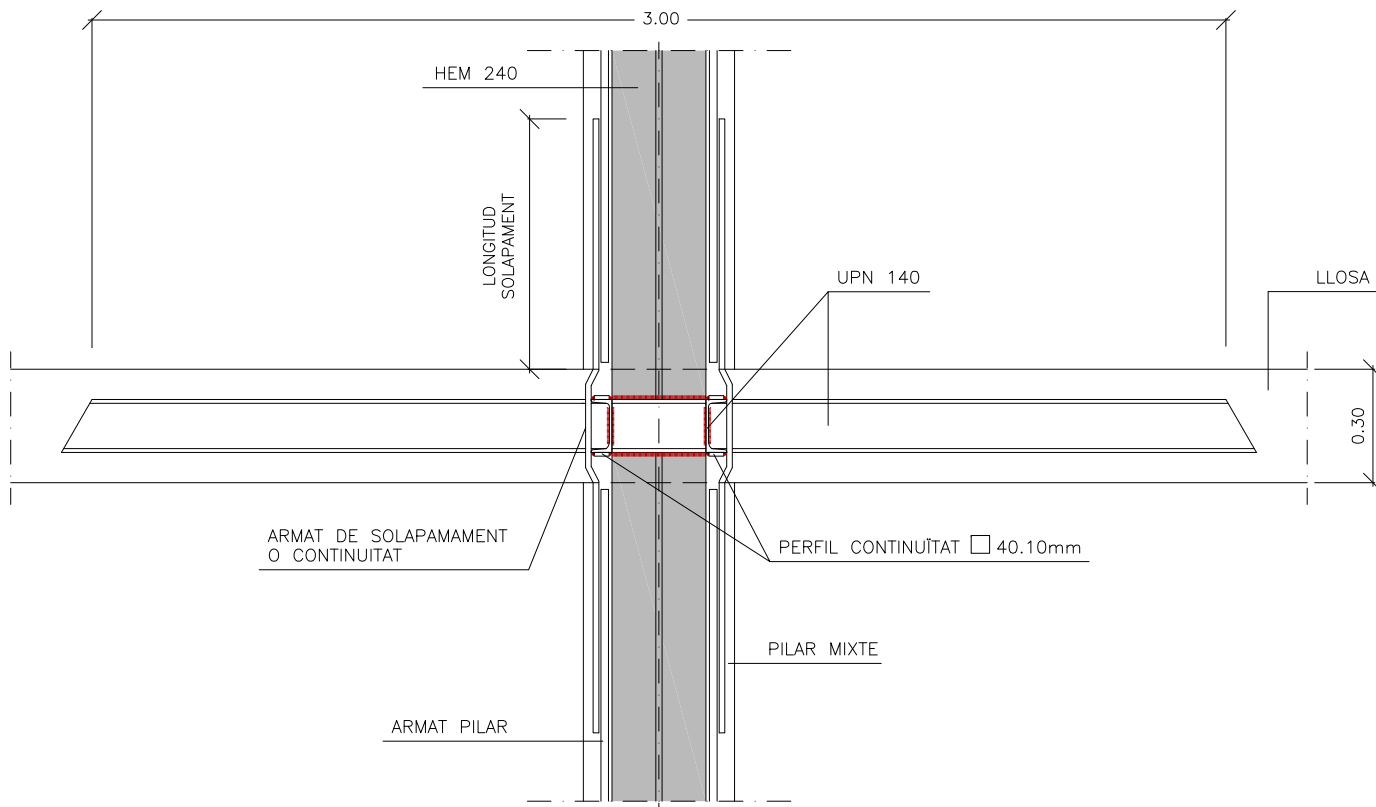
NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

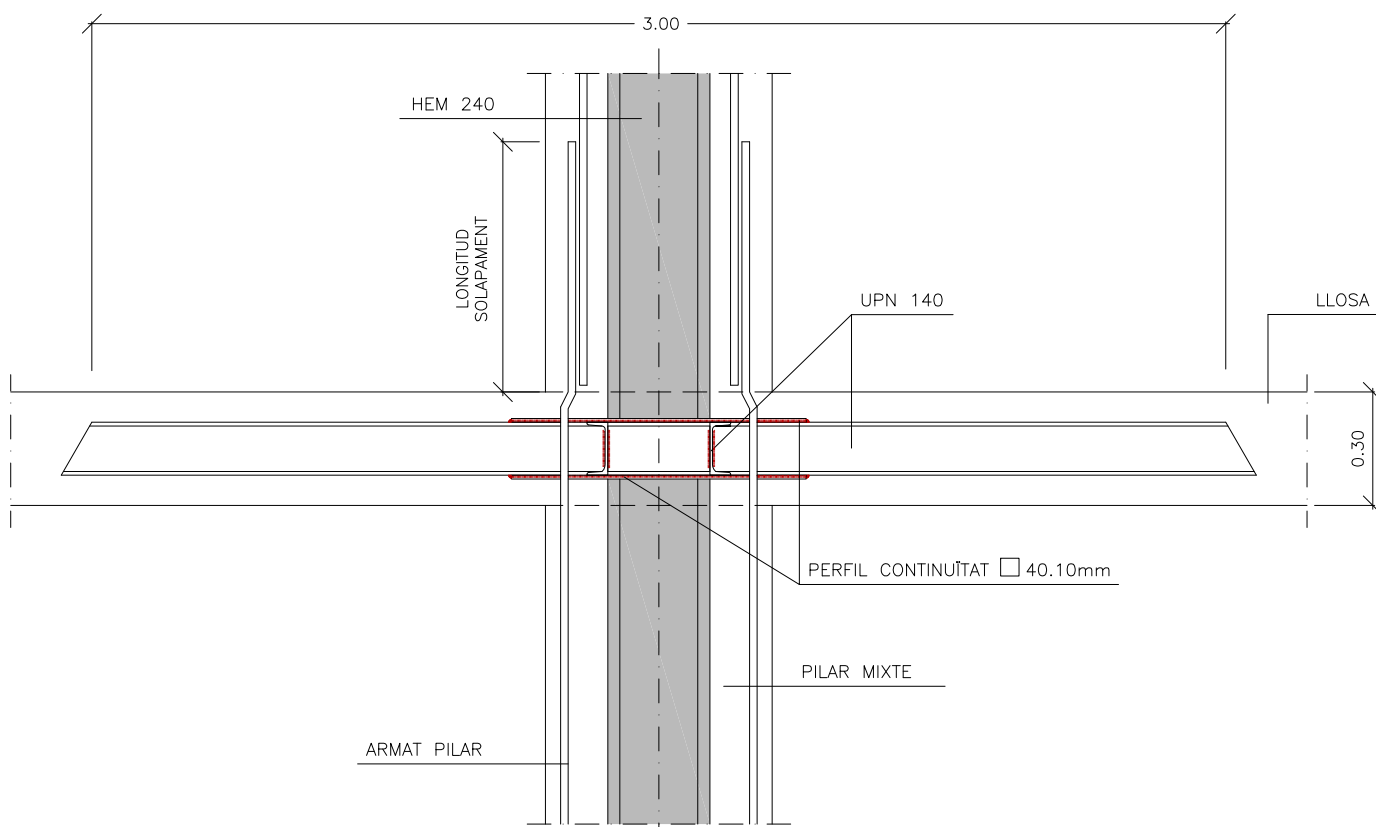
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

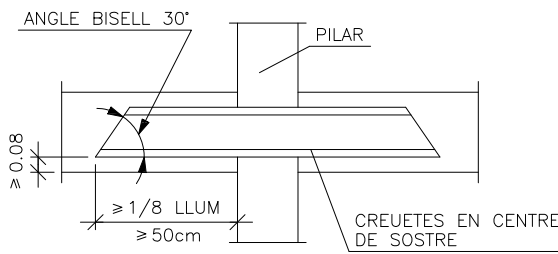
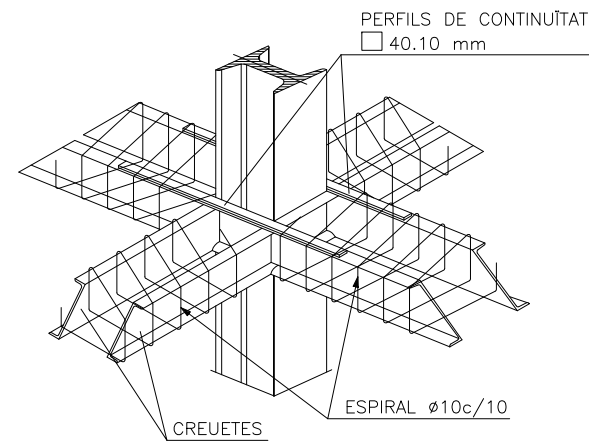
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



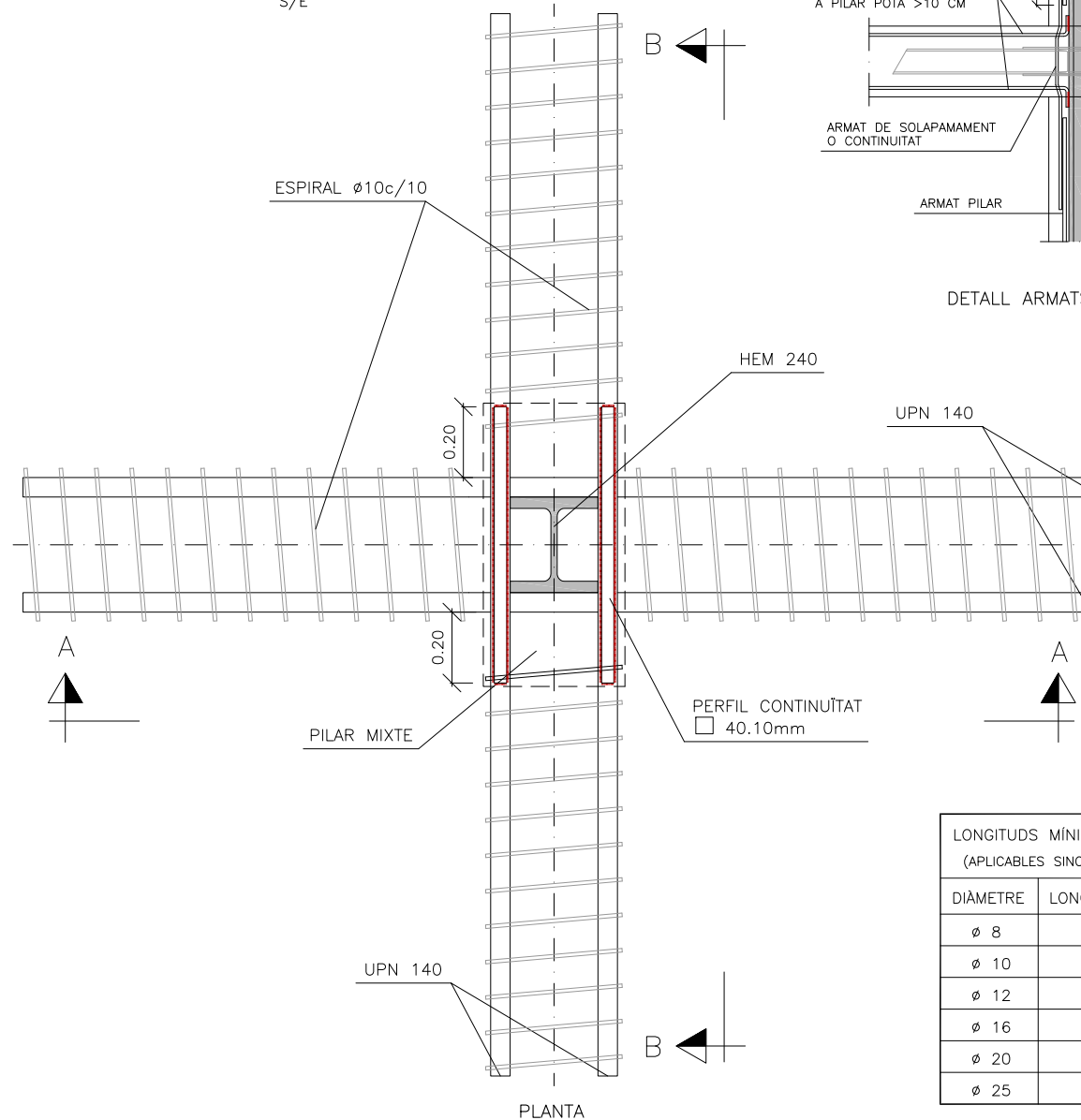
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



MUNTATGE D'ÀBAC CENTRAL AMB PILAR METÀL·LIC LLOSA MASSISSA S/E

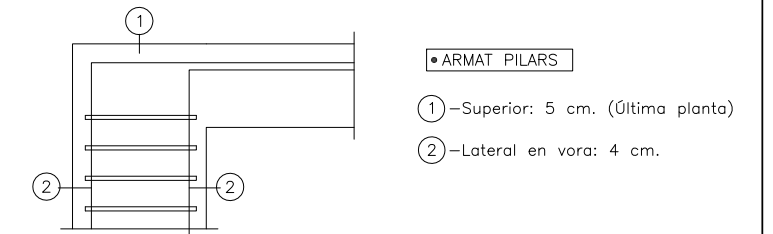


PLANTA

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

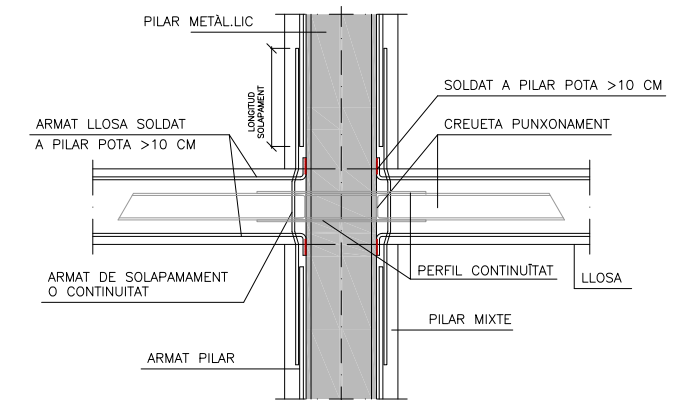
RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT PILARS

① - Superior: 5 cm. (Última planta)

② - Lateral en vora: 4 cm.



DETALL ARMATS NUS LLOSA-PILAR S/E

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	40

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

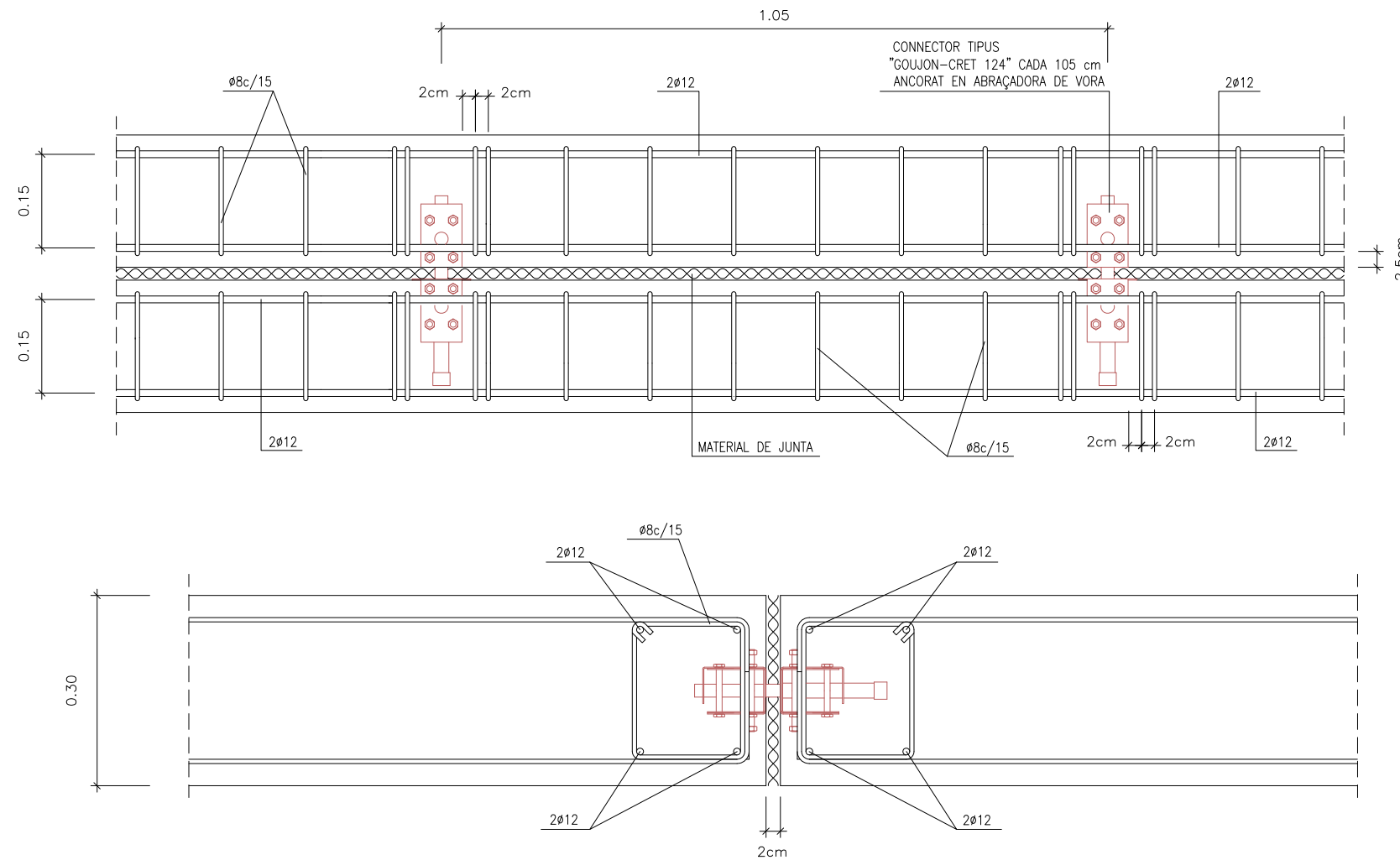
NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

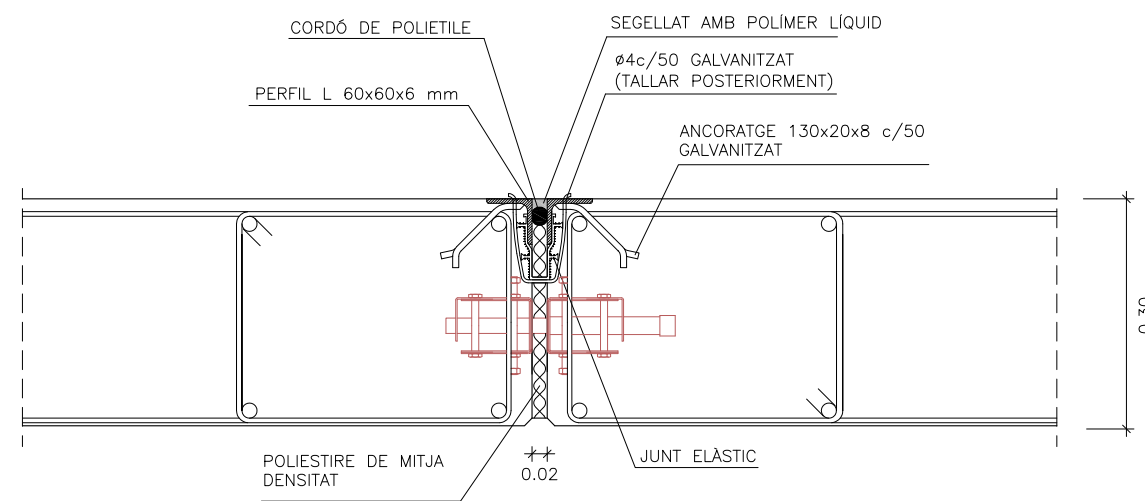
NOTA

- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...

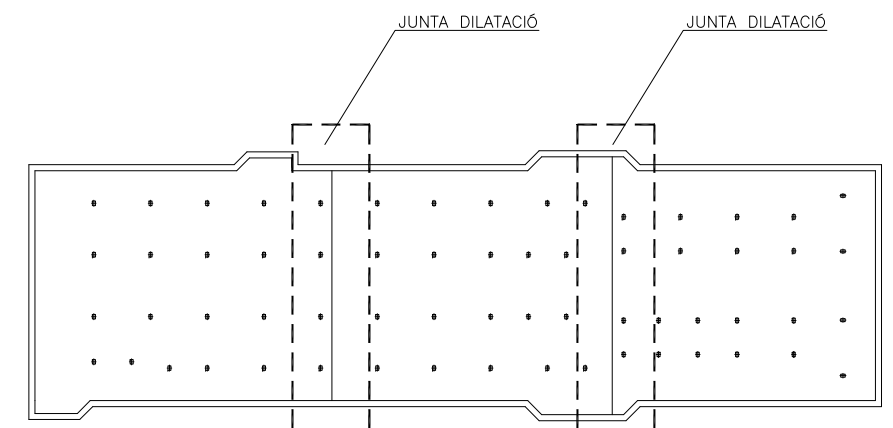


REPARTIMENT DE CONNECTORS EN JUNTES DE DILATACIÓ

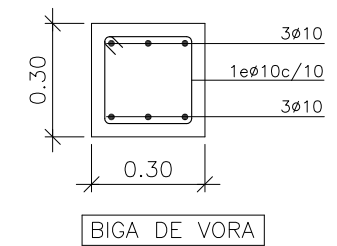
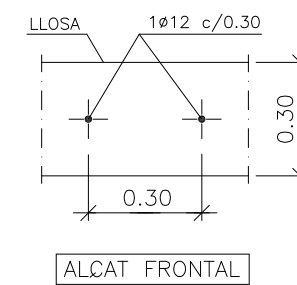
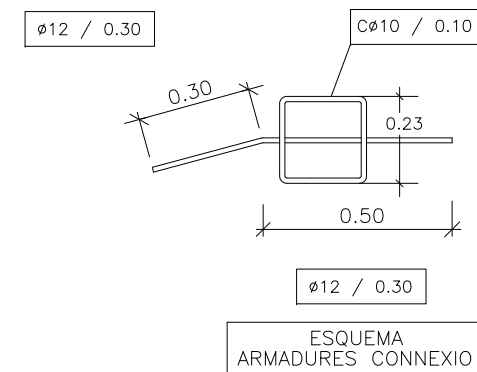
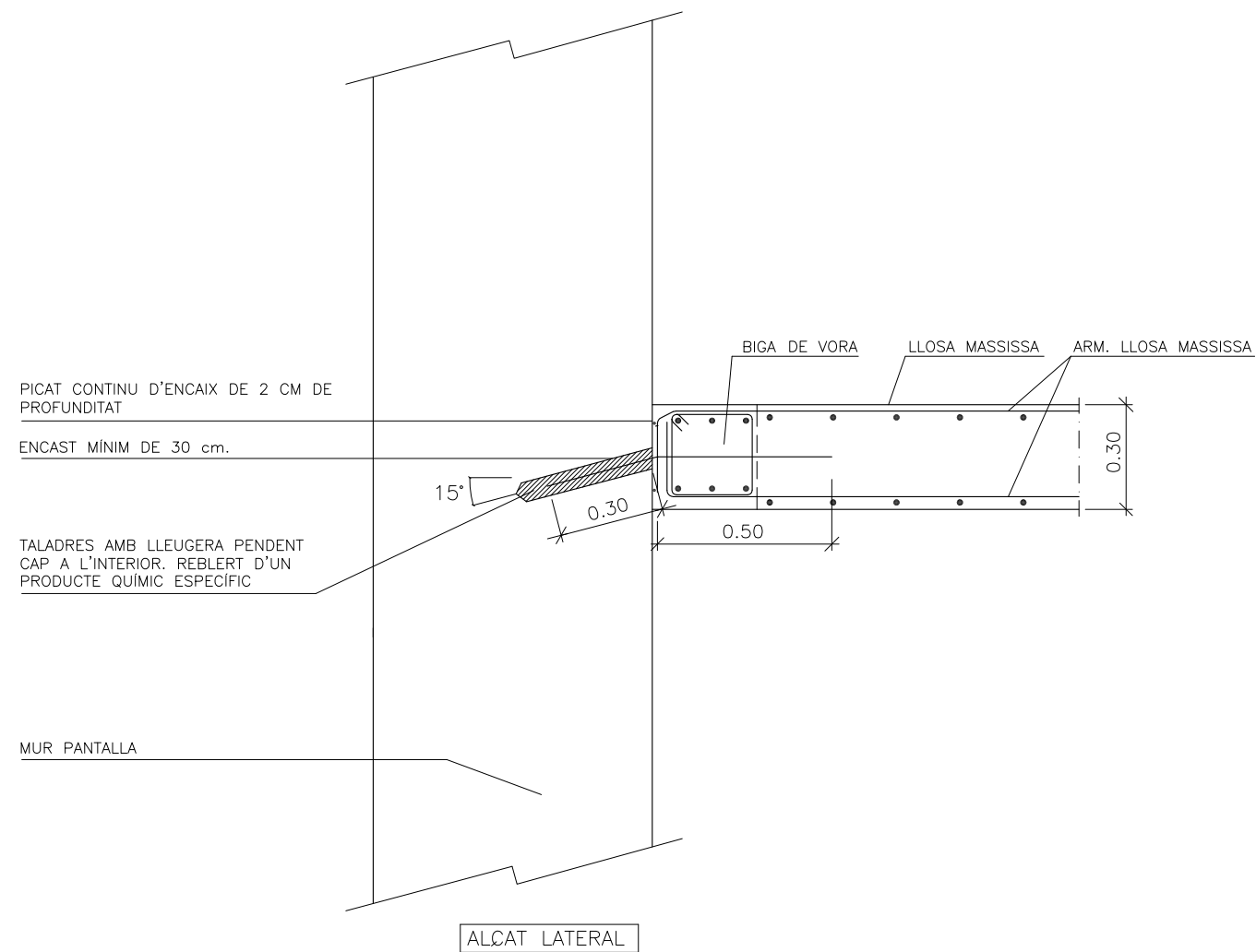
CONNECTOR TIPUS	ARMAT ABRAÇADORA	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
GOUJON CRET 124	4 ø 12	ø 8 c/15



TRACTAMENT JUNTES DILATACIÓ



PLANTA SITUACIÓ



NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA

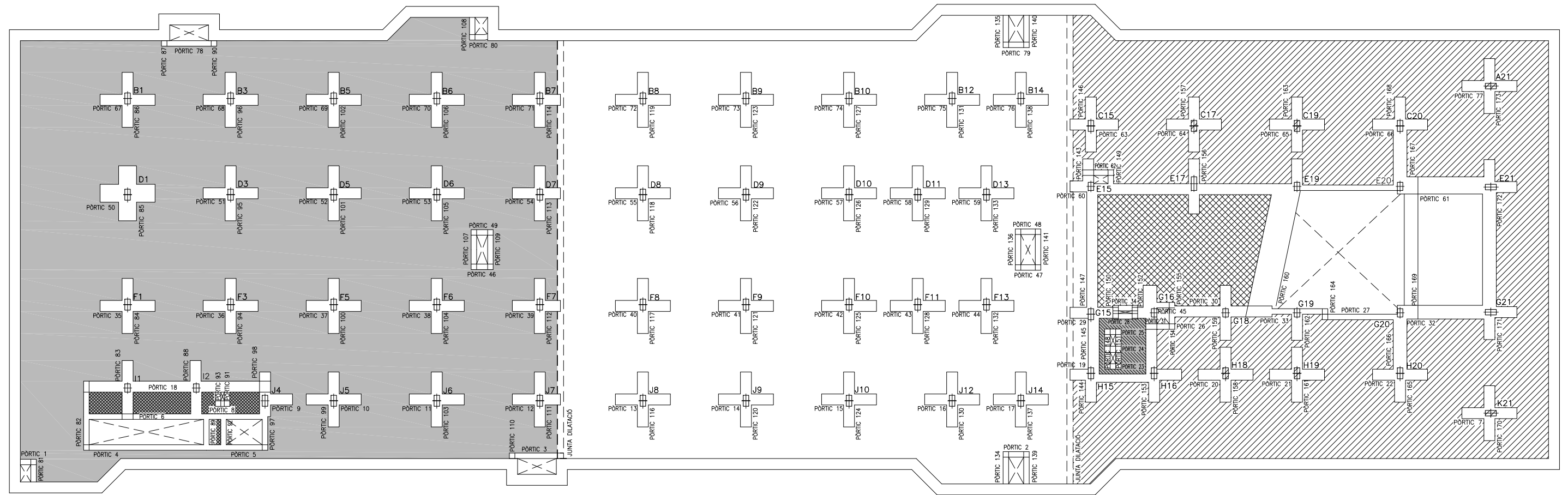
- Armadura de connexió mitjançant rodons corrugats d'acer inoxidable.
- Tensió d'adherència del producte químic haurà de ser ≥ 75 kg/cm².

DEFINICIÓ ARMADURA CONNEXIÓ	
CONNECTORS	Lb
1Ø12c/0.30	30 cm

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
PANTALLES	HA-30/F/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	70
FORJAT INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	40

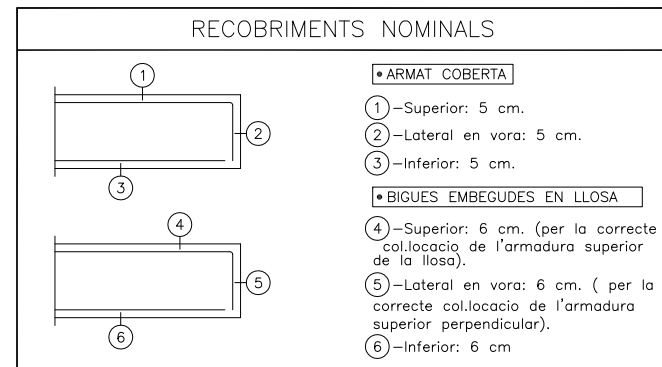


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm



ARMAT BASE DE COBERTA

ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15
COBERTA	60	ø20C/15	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15
COBERTA	60	ø20C/15	ø20C/15	ø16C/15	ø16C/15
COBERTA	50	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15
COBERTA	45	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15
COBERTA	30	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15	ø16C/15

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

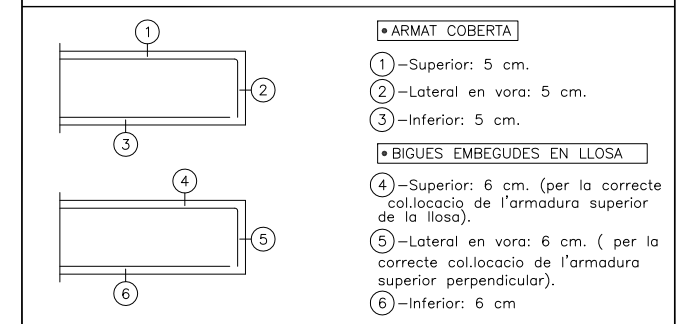
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

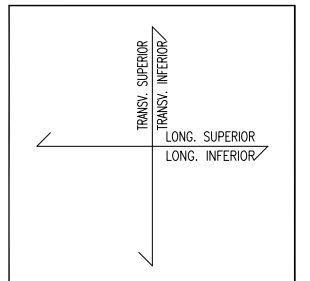
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

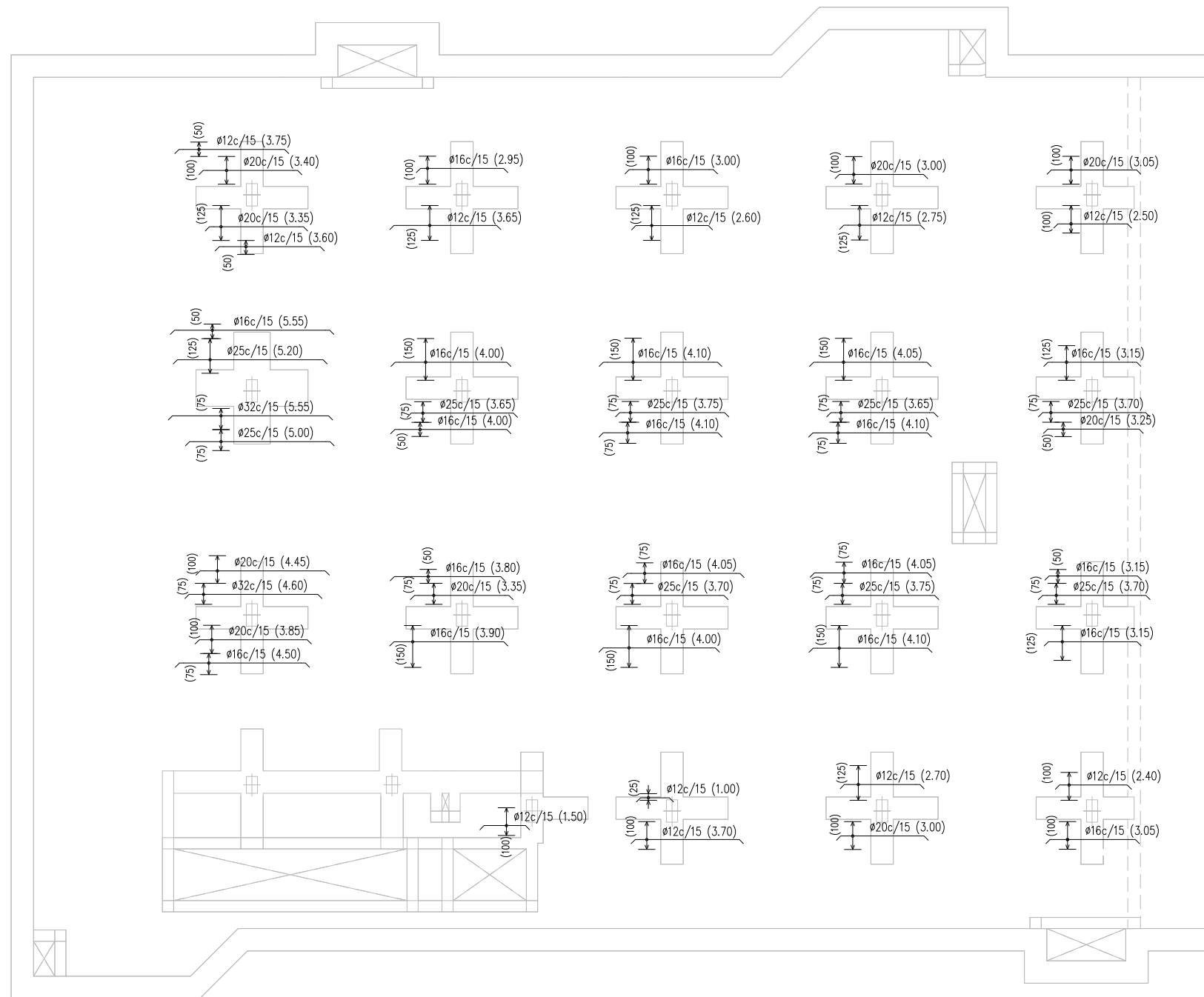


NOTA:

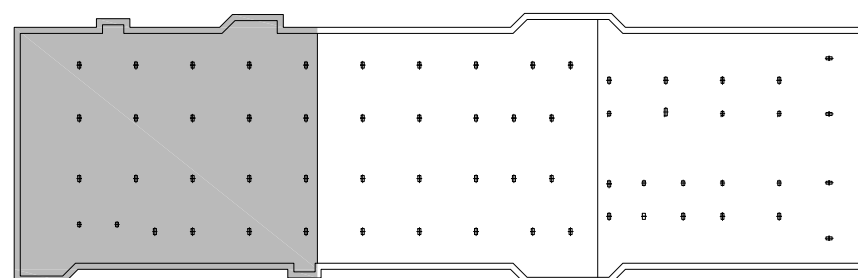
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

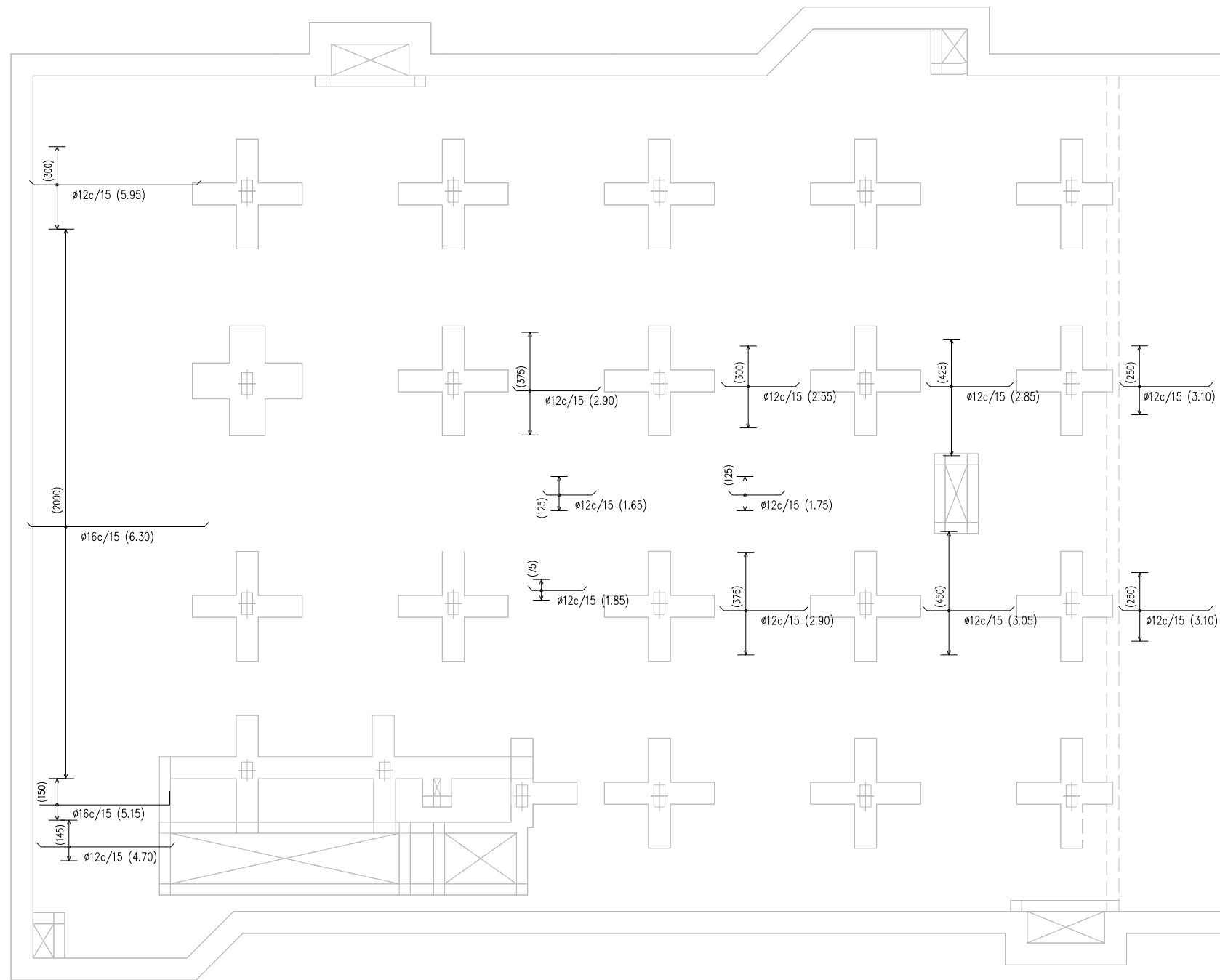
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

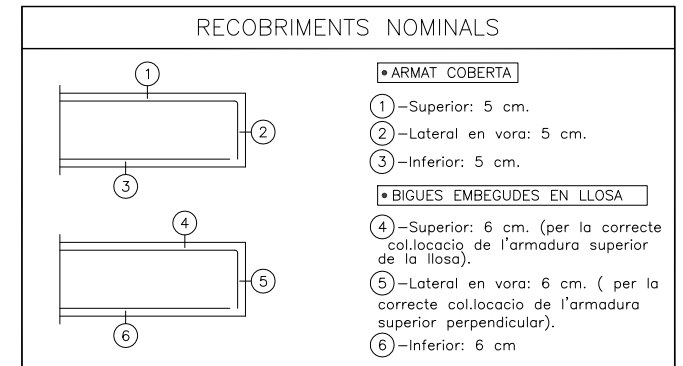


BLOC A





CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



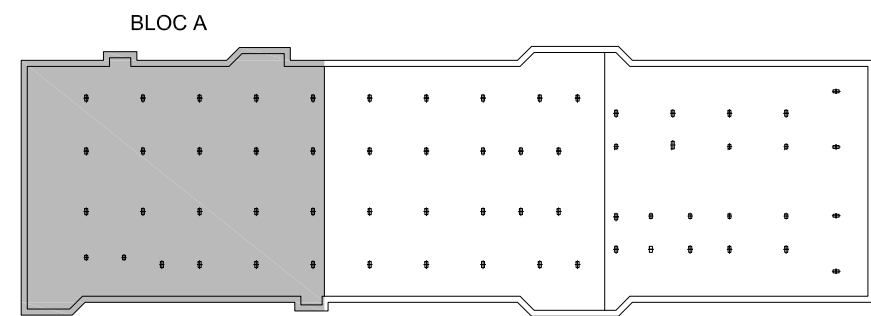
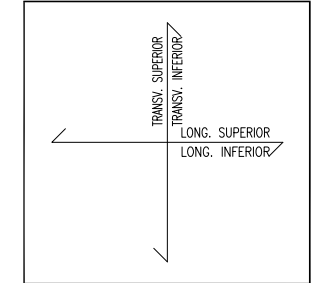
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	50	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	45	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	30	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2



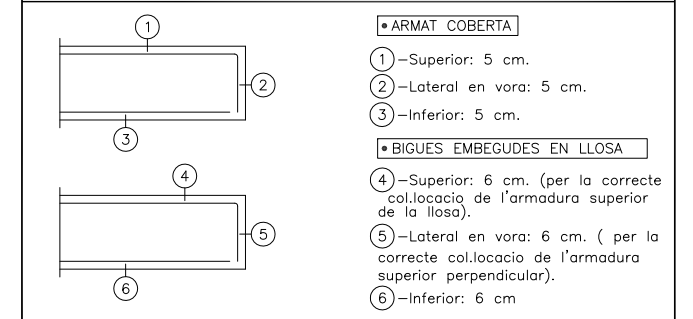
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

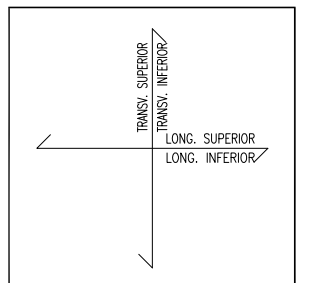
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M ²
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M ² - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M ²

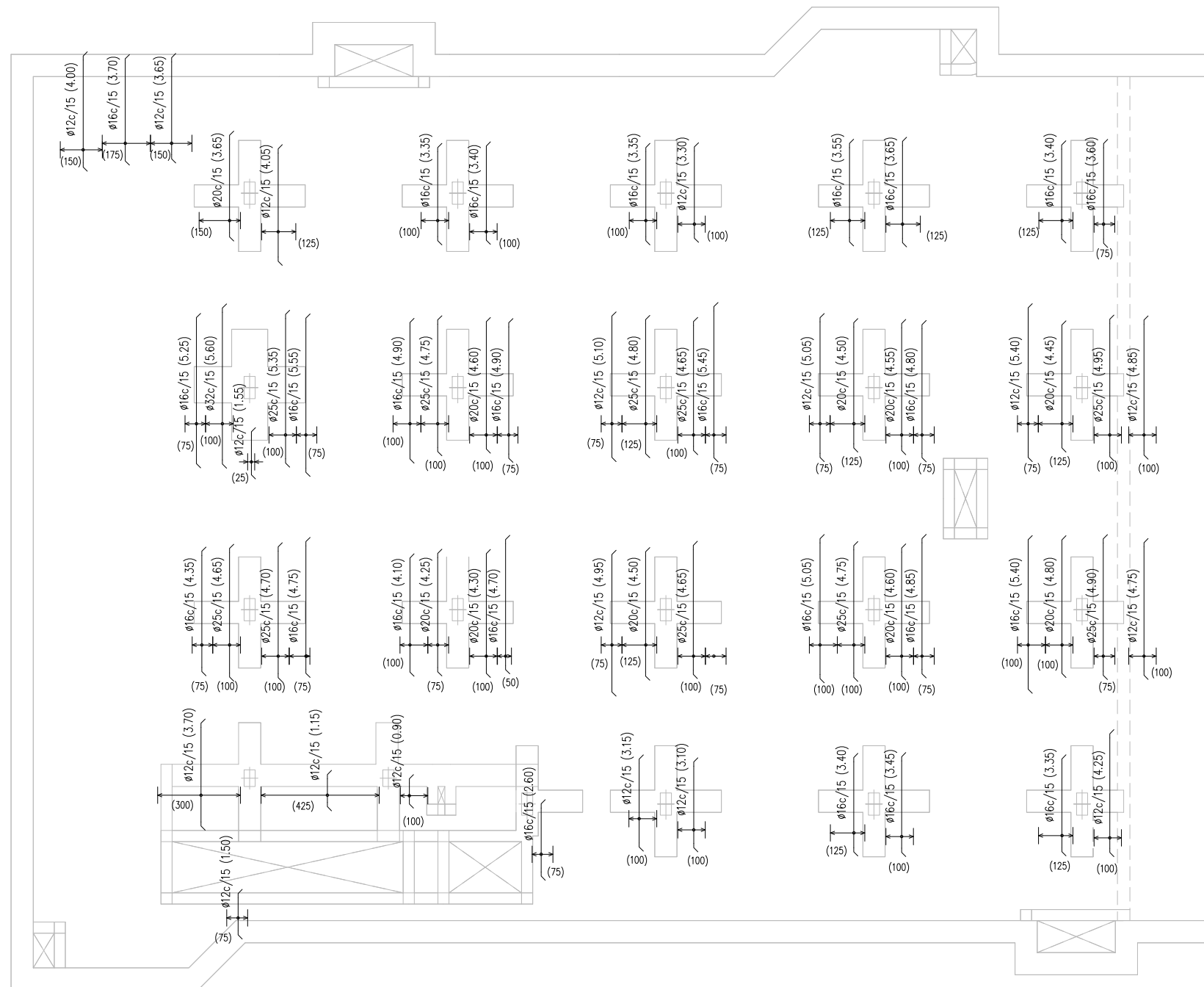


NOTA:

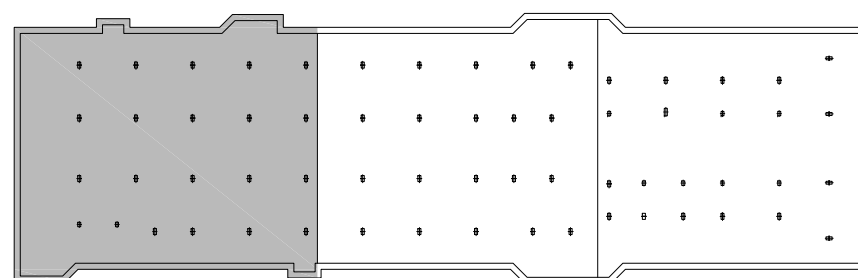
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

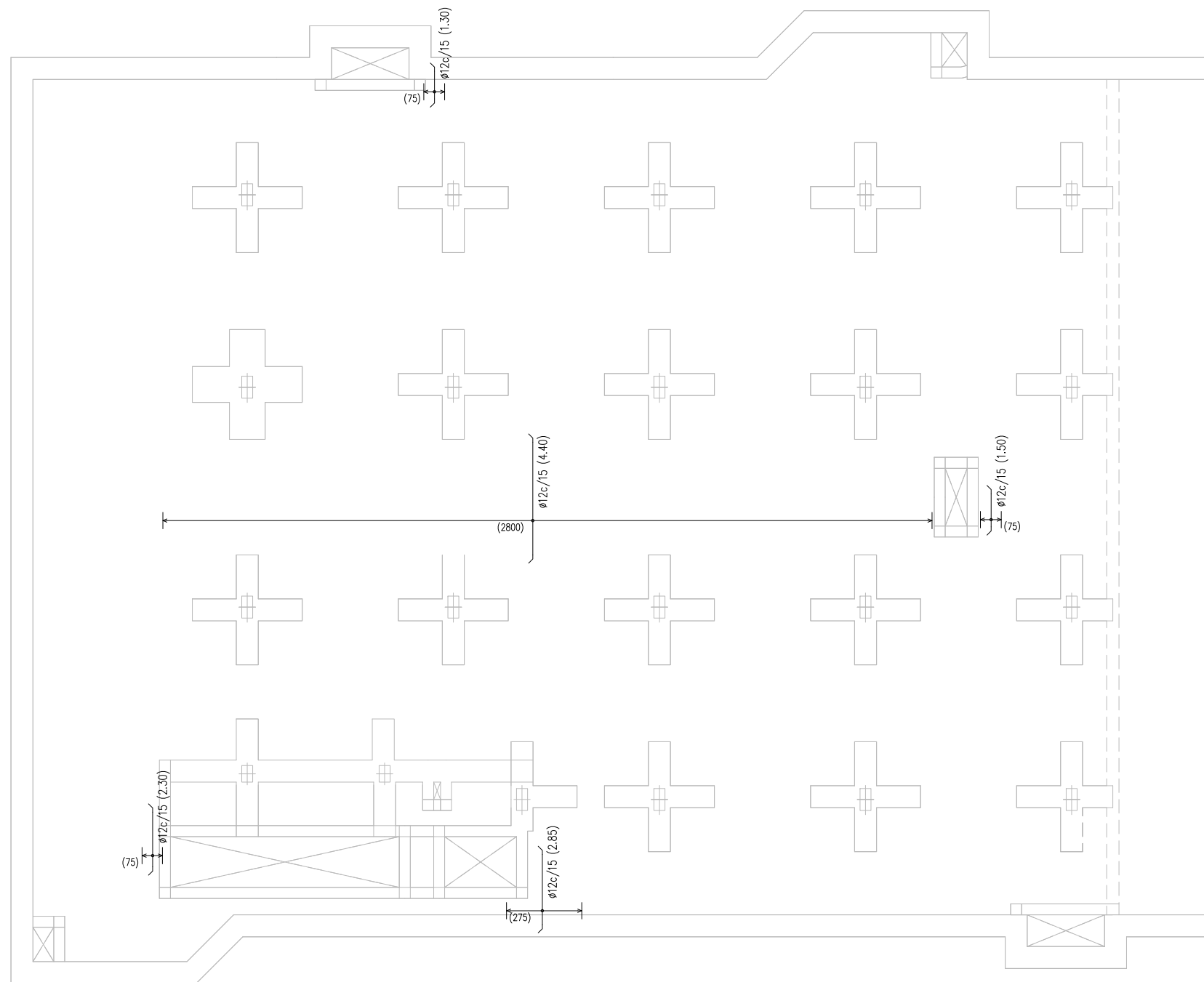
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



BLOC A

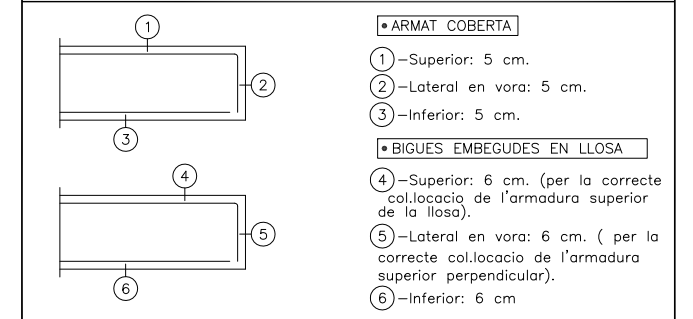




CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

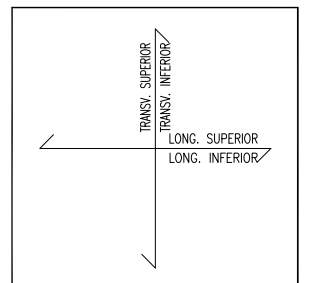
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	50	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	45	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	30	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

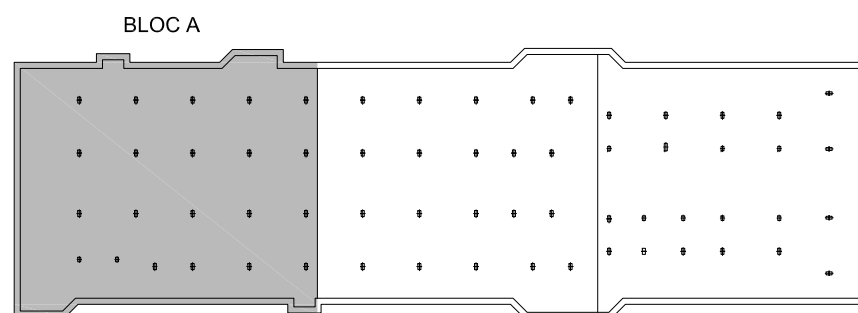
PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2



NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

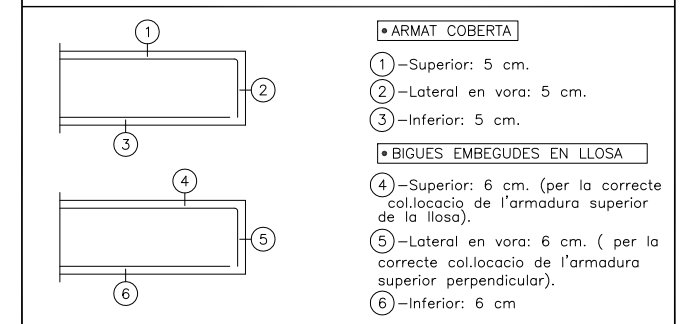
NOTA:
 Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

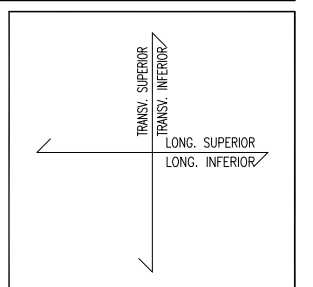
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

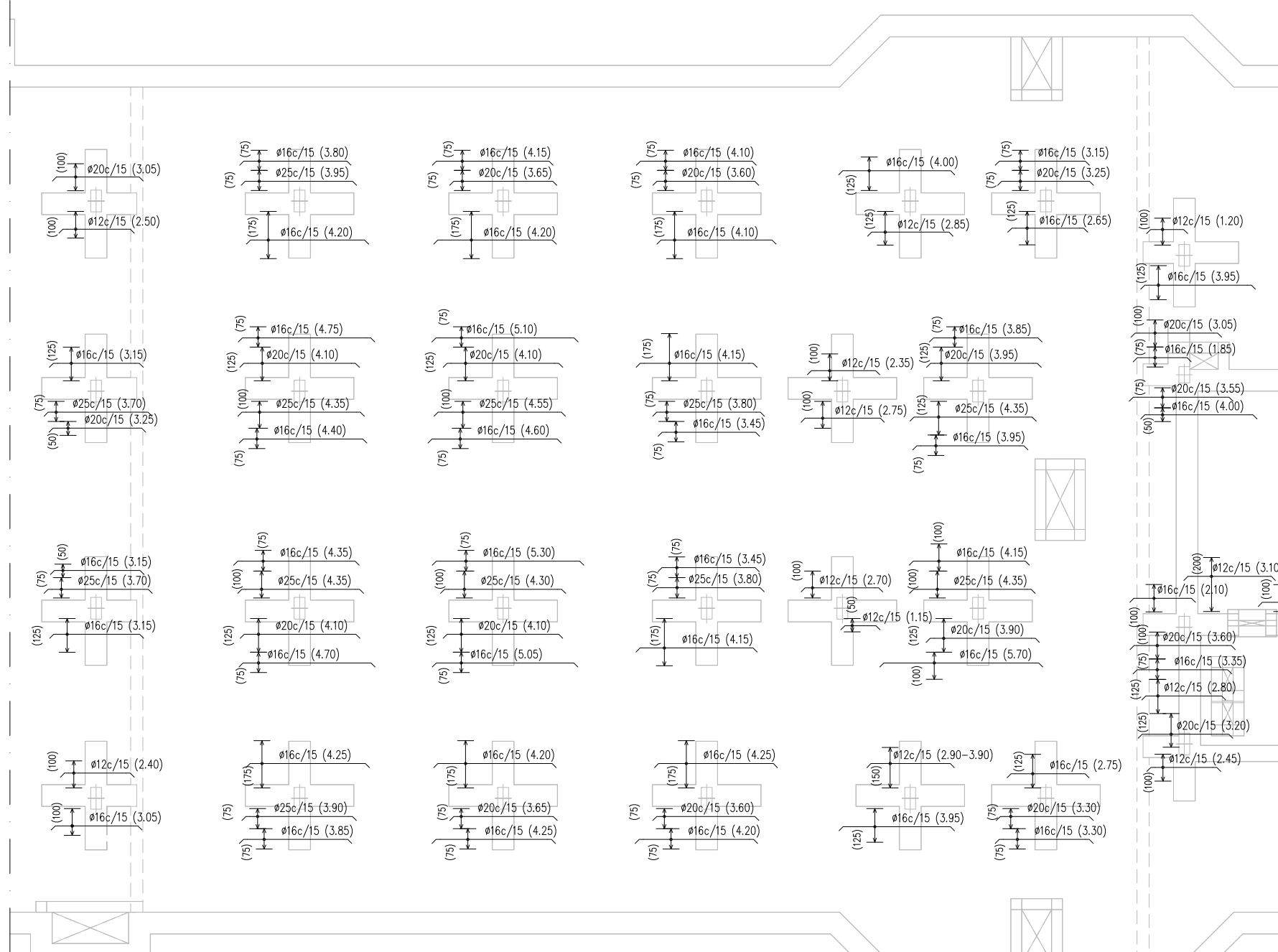


NOTA:

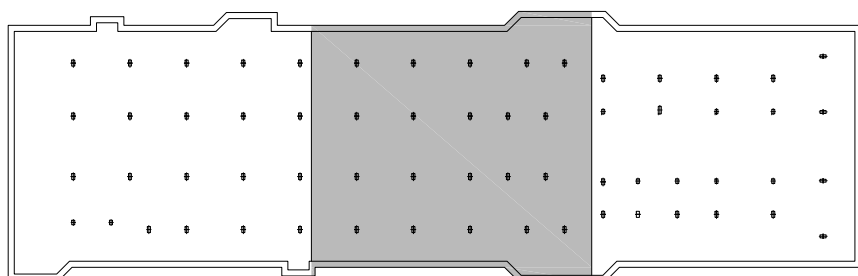
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

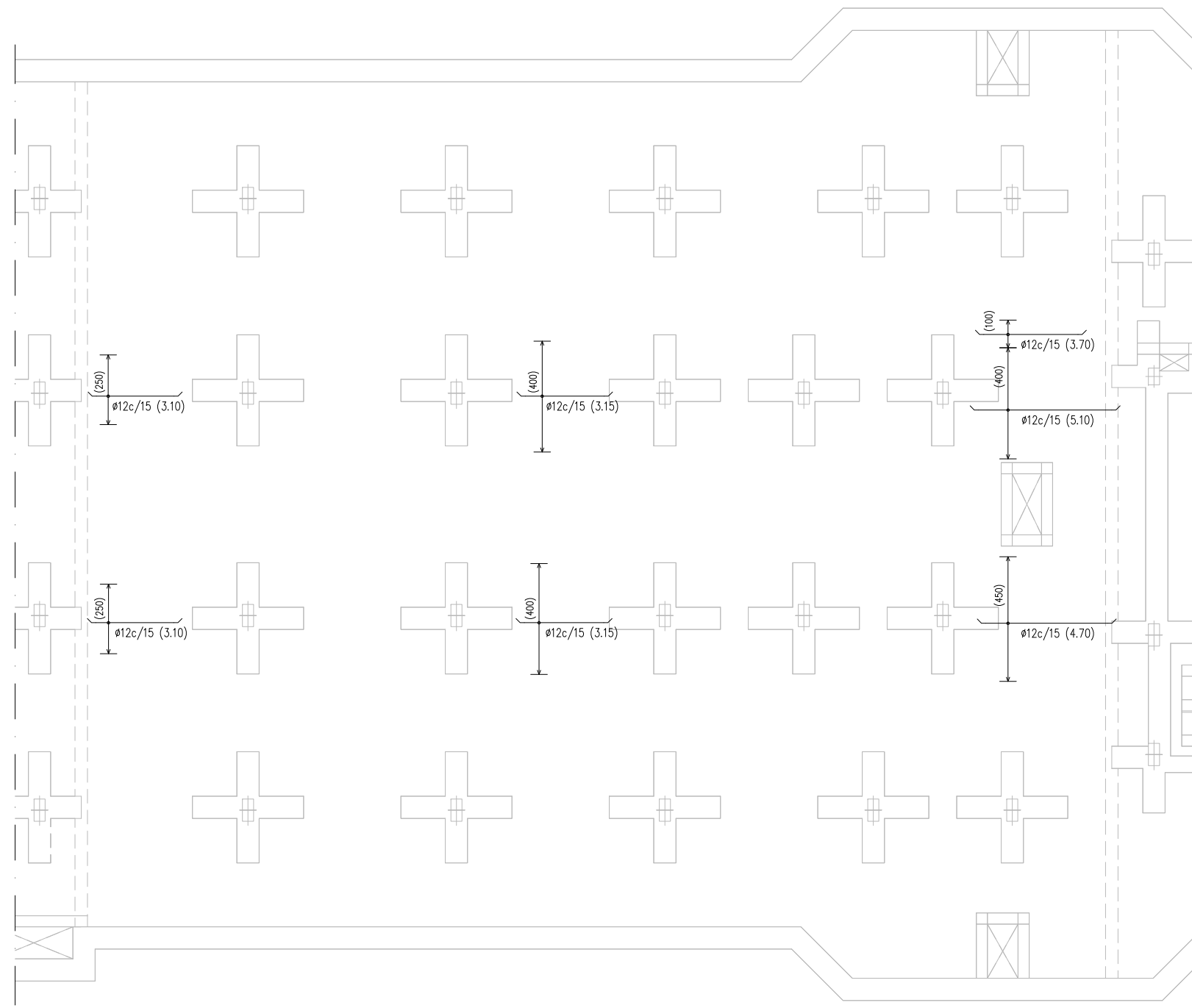
NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



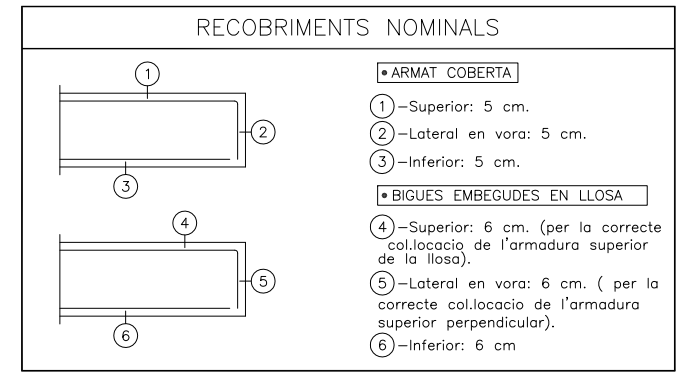
BLOC B





CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



ARMAT BASE DE COBERTA

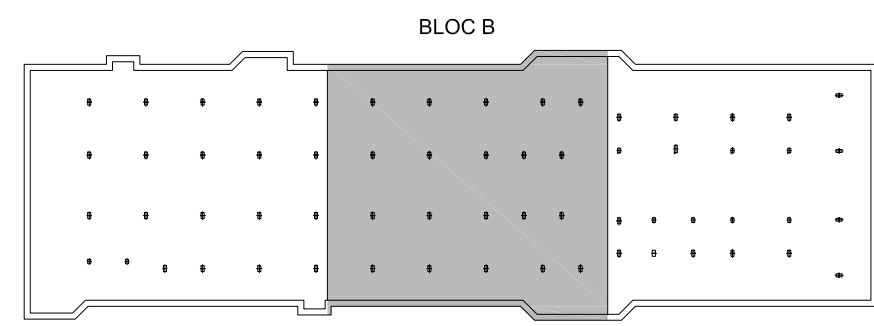
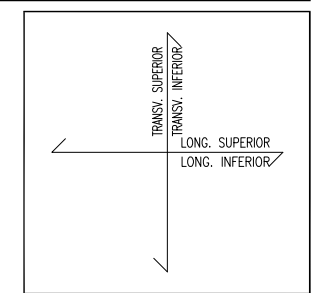
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2



NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

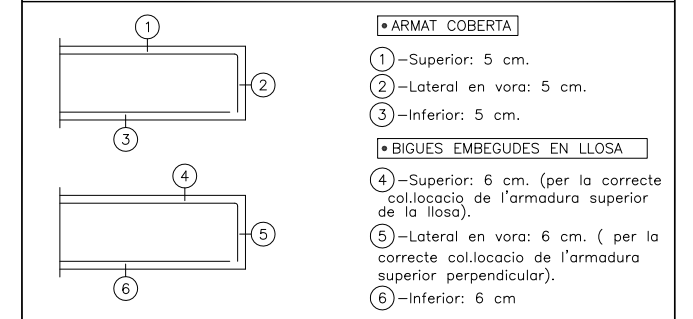
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r_{min} (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

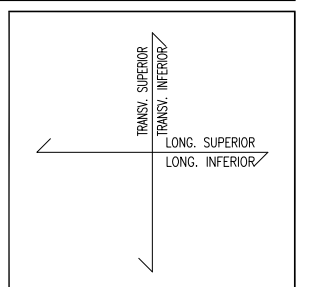
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

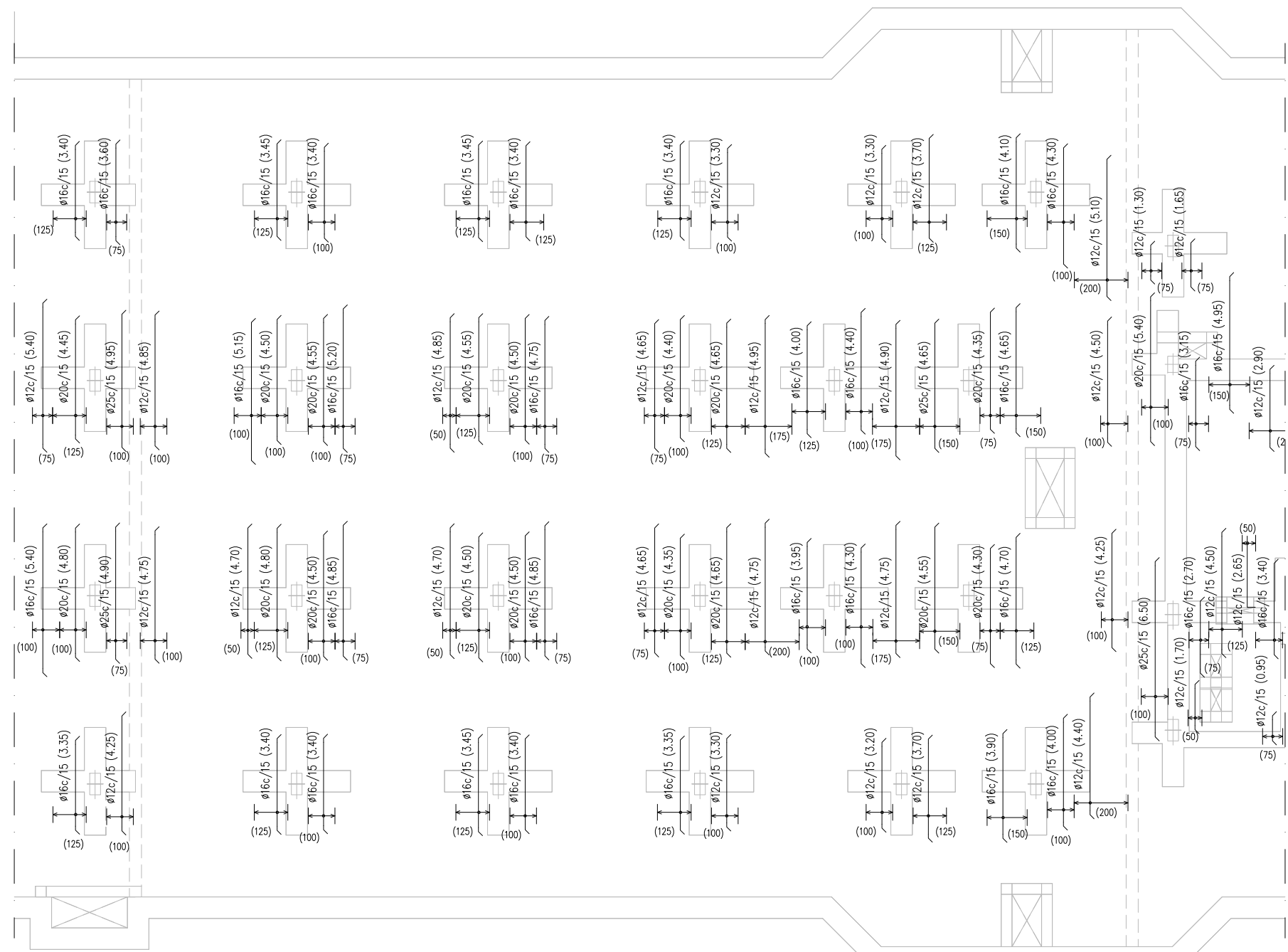
PES PROPÍ	750-1500 KG/M ²
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M ²
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M ² - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M ²



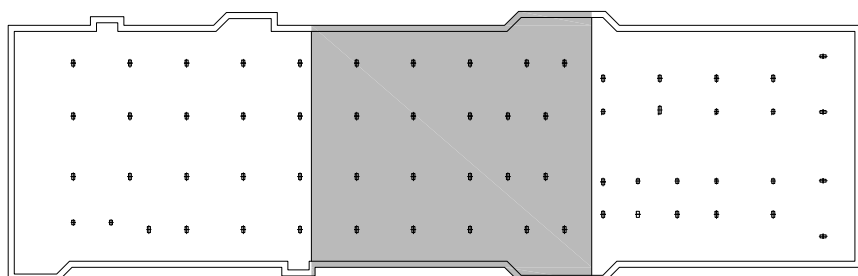
NOTA:

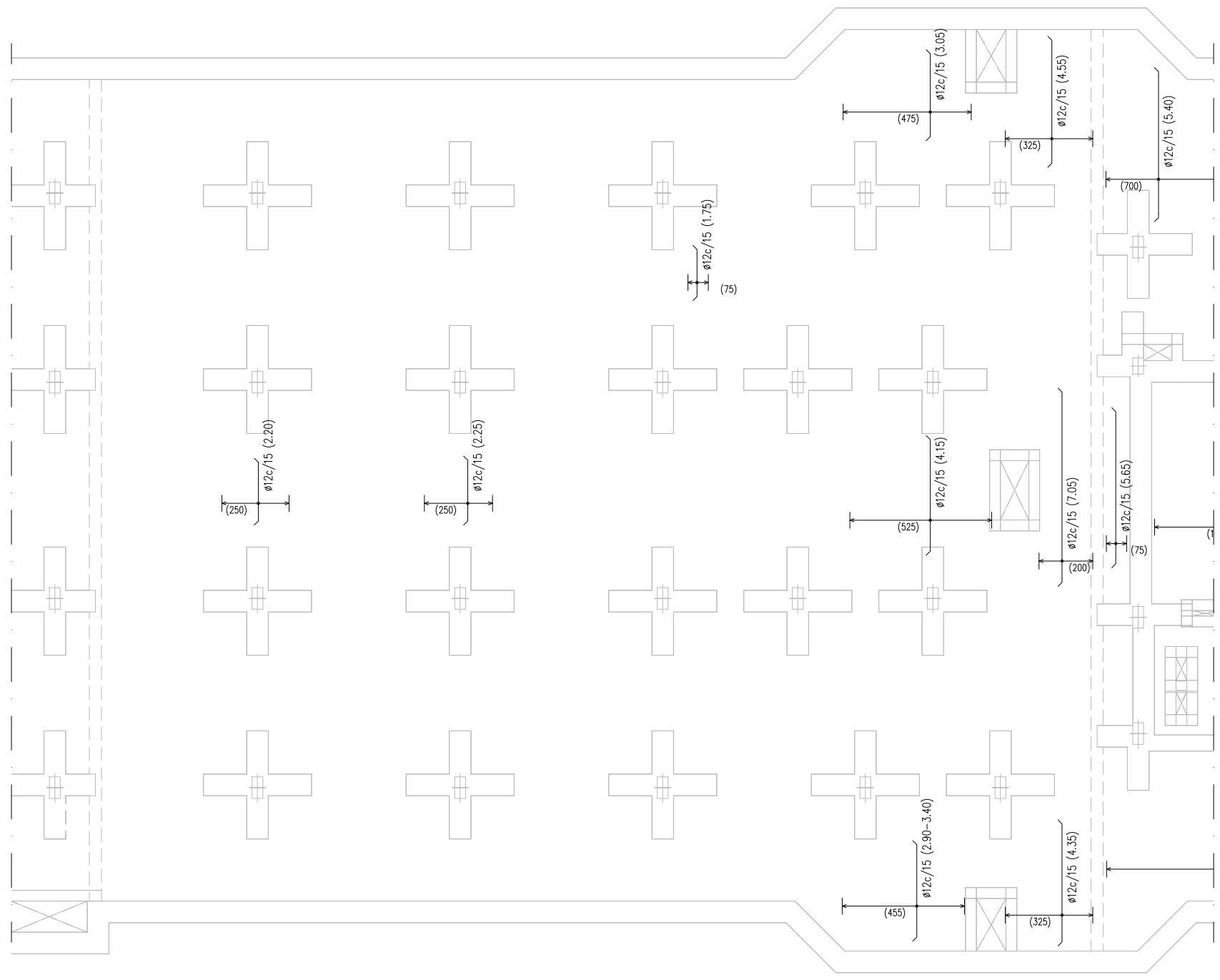
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



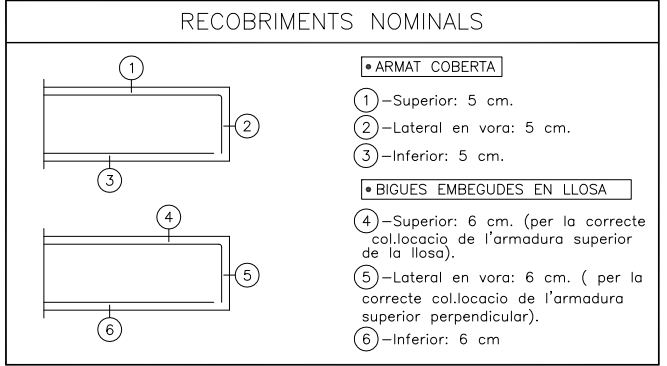
BLOC B





CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



ARMAT BASE DE COBERTA

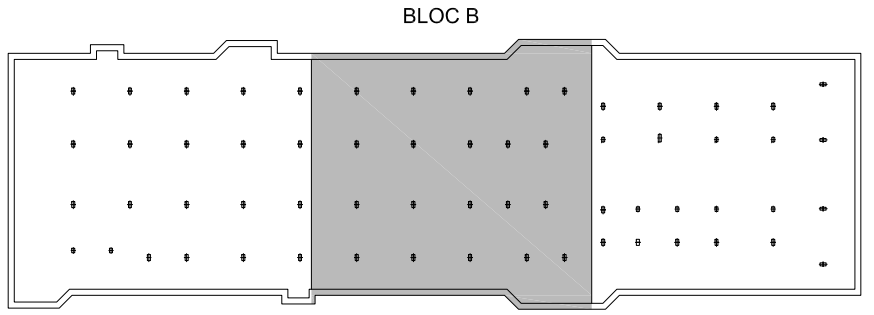
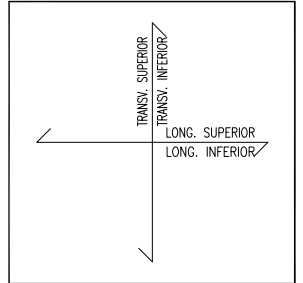
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

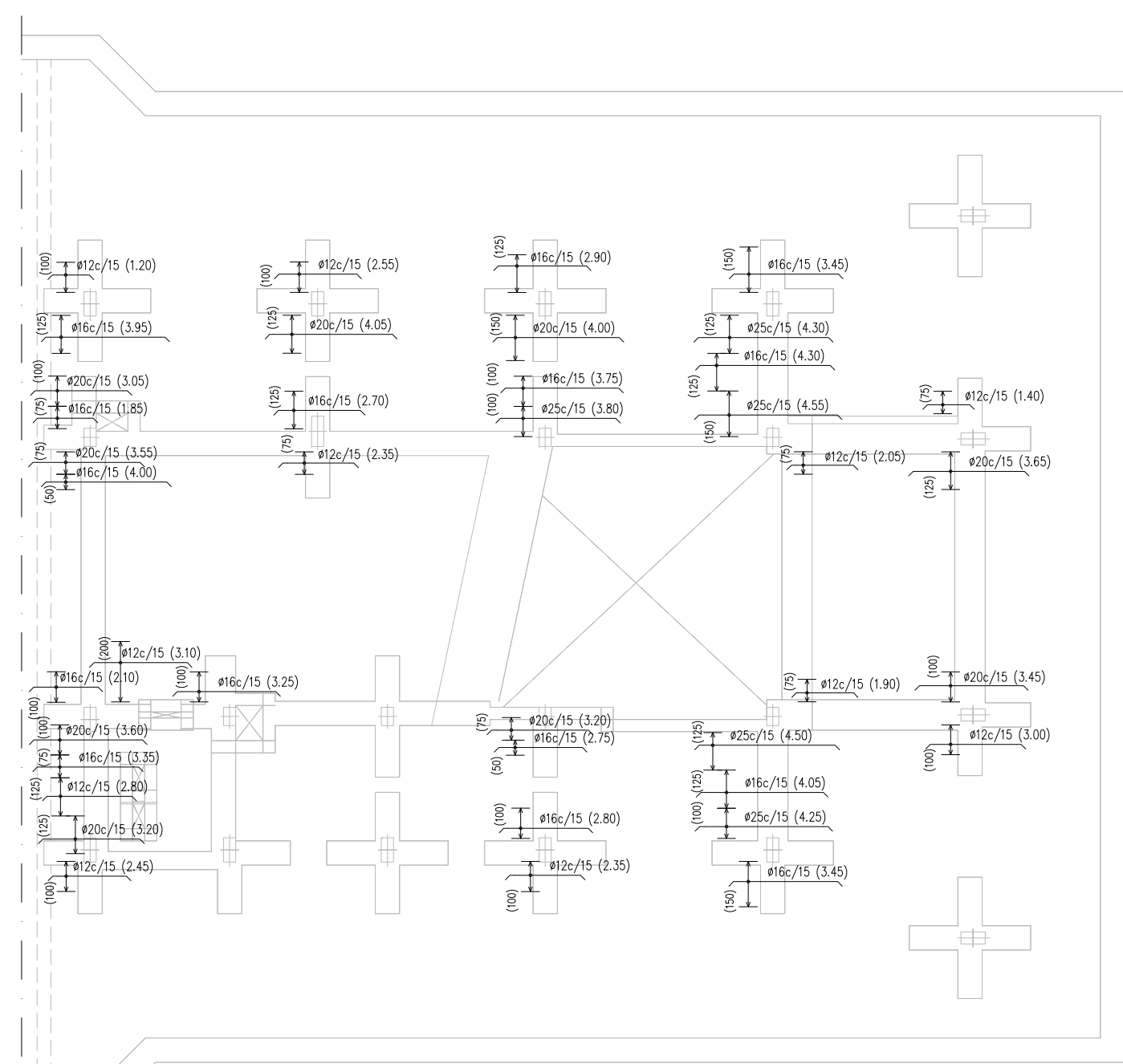
CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

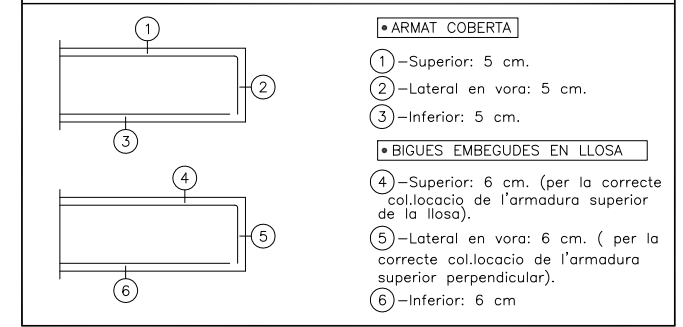
NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

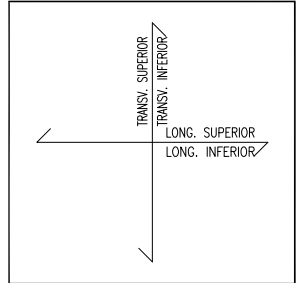
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15
COBERTA	60	Ø20c/15	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15
COBERTA	60	Ø20c/15	Ø20c/15	Ø16c/15	Ø16c/15
COBERTA	50	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15
COBERTA	45	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15
COBERTA	30	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15	Ø16c/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

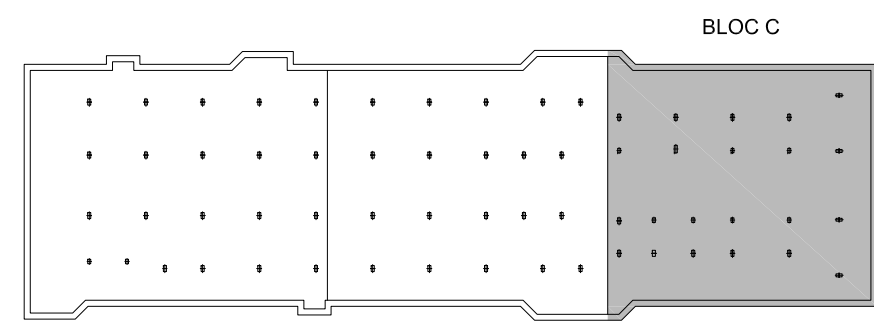
PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

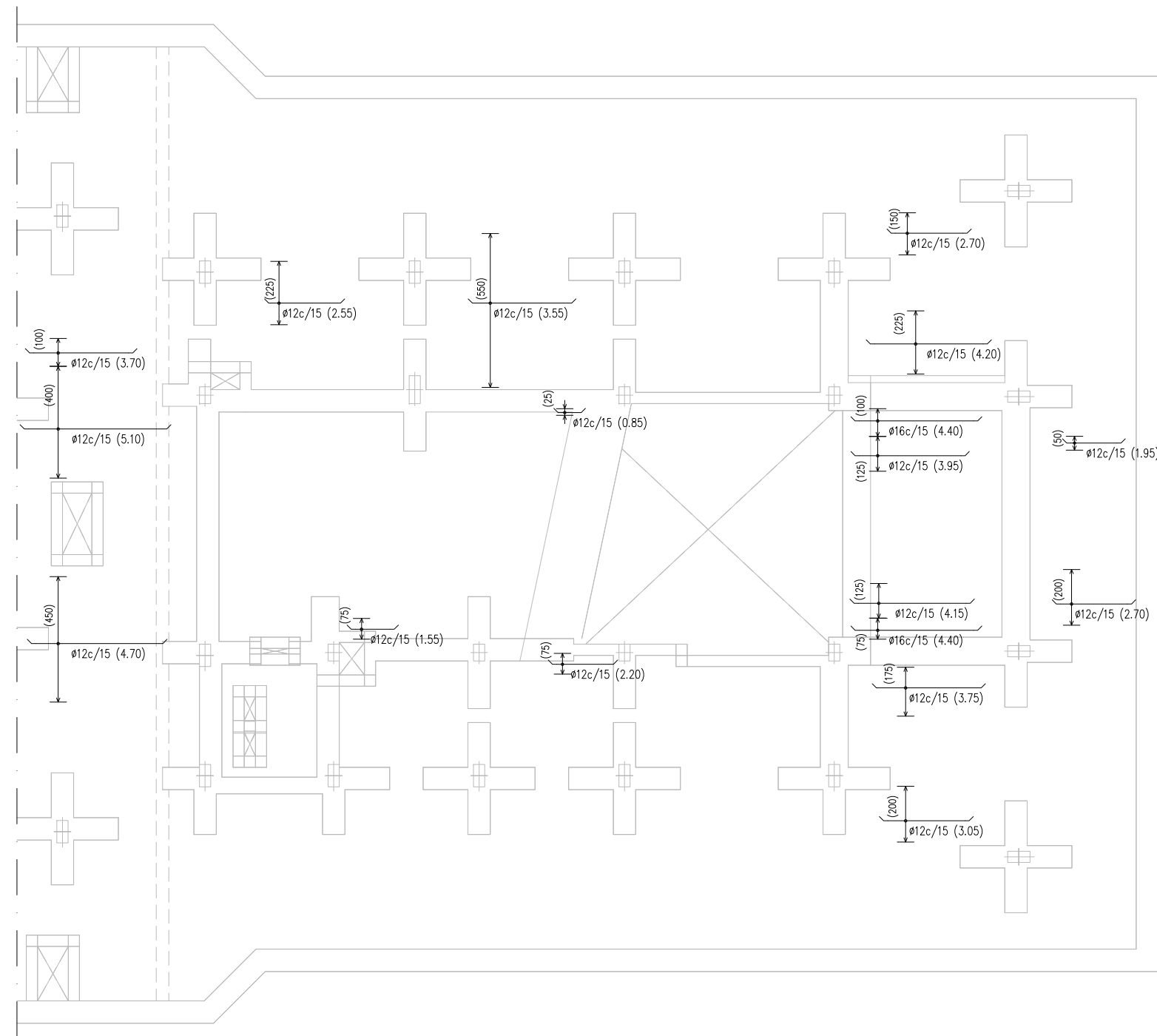


NOTA:

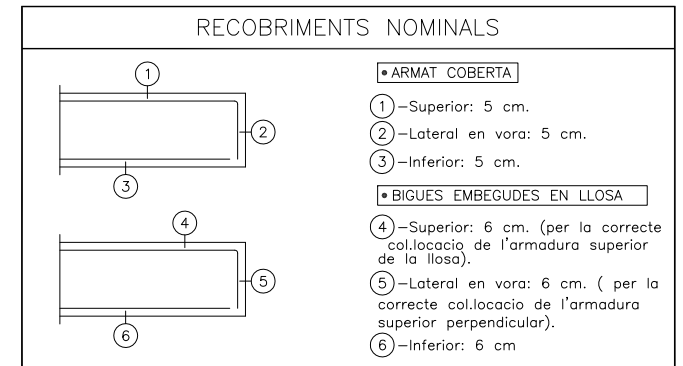
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA:
 Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.





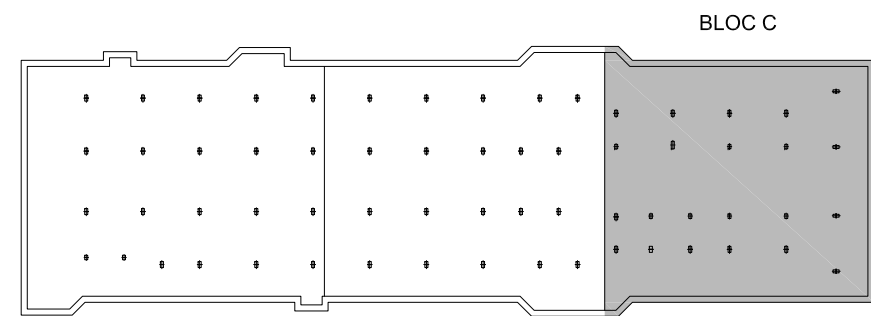
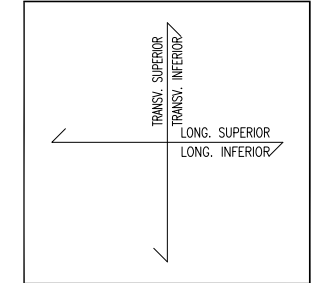
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS					
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r_{min} (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



ARMAT BASE DE COBERTA					
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA	
PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2



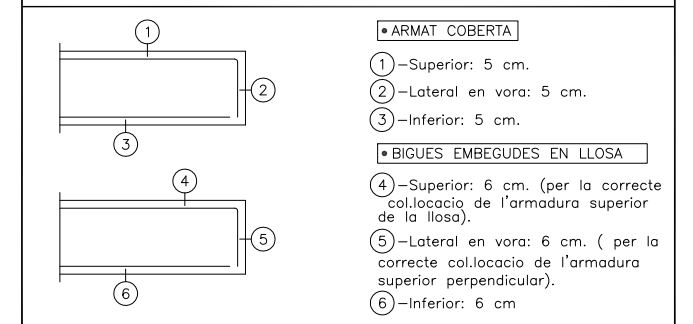
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/lla+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

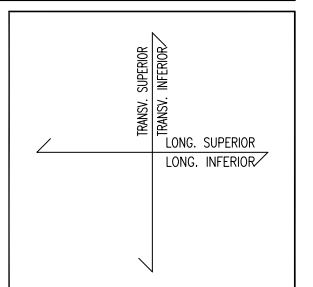
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	60	$\phi 20c/15$	$\phi 20c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	50	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	45	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$
COBERTA	30	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$	$\phi 16c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPÍ	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

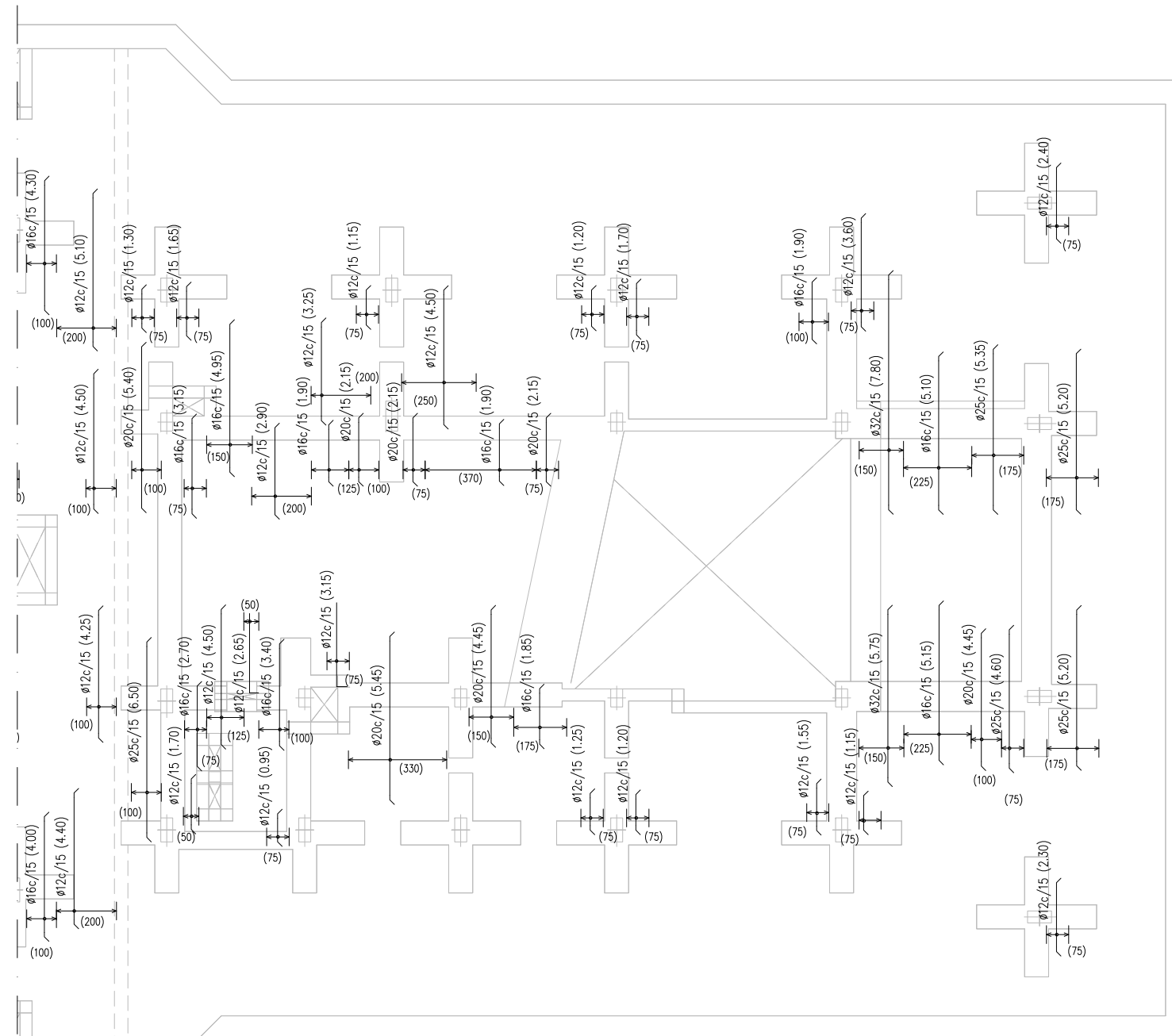


NOTA:

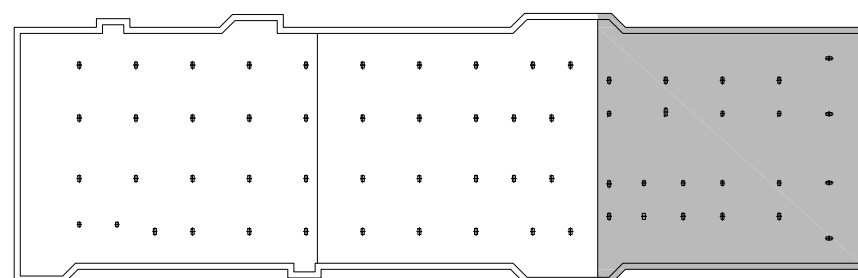
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA:

Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



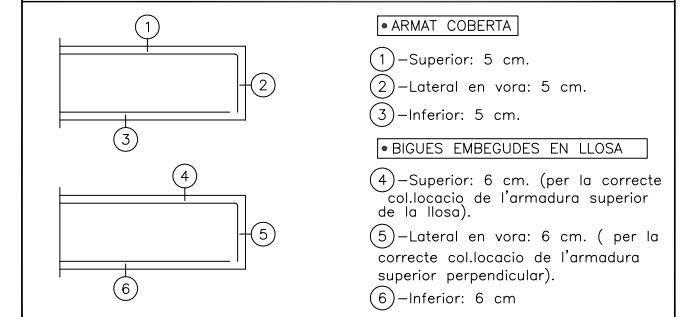
BLOC C



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

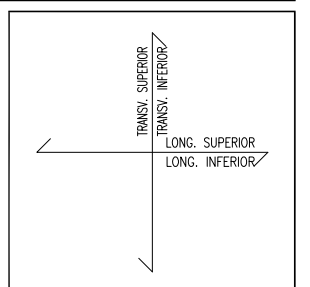
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15
COBERTA	60	Ø20C/15	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15
COBERTA	60	Ø20C/15	Ø20C/15	Ø16C/15	Ø16C/15
COBERTA	50	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15
COBERTA	45	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15
COBERTA	30	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15	Ø16C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

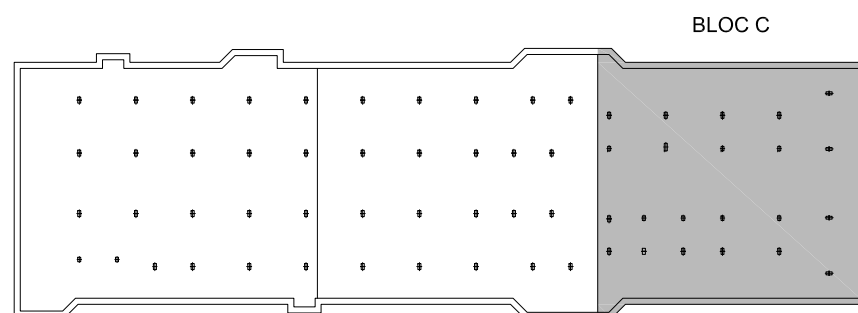
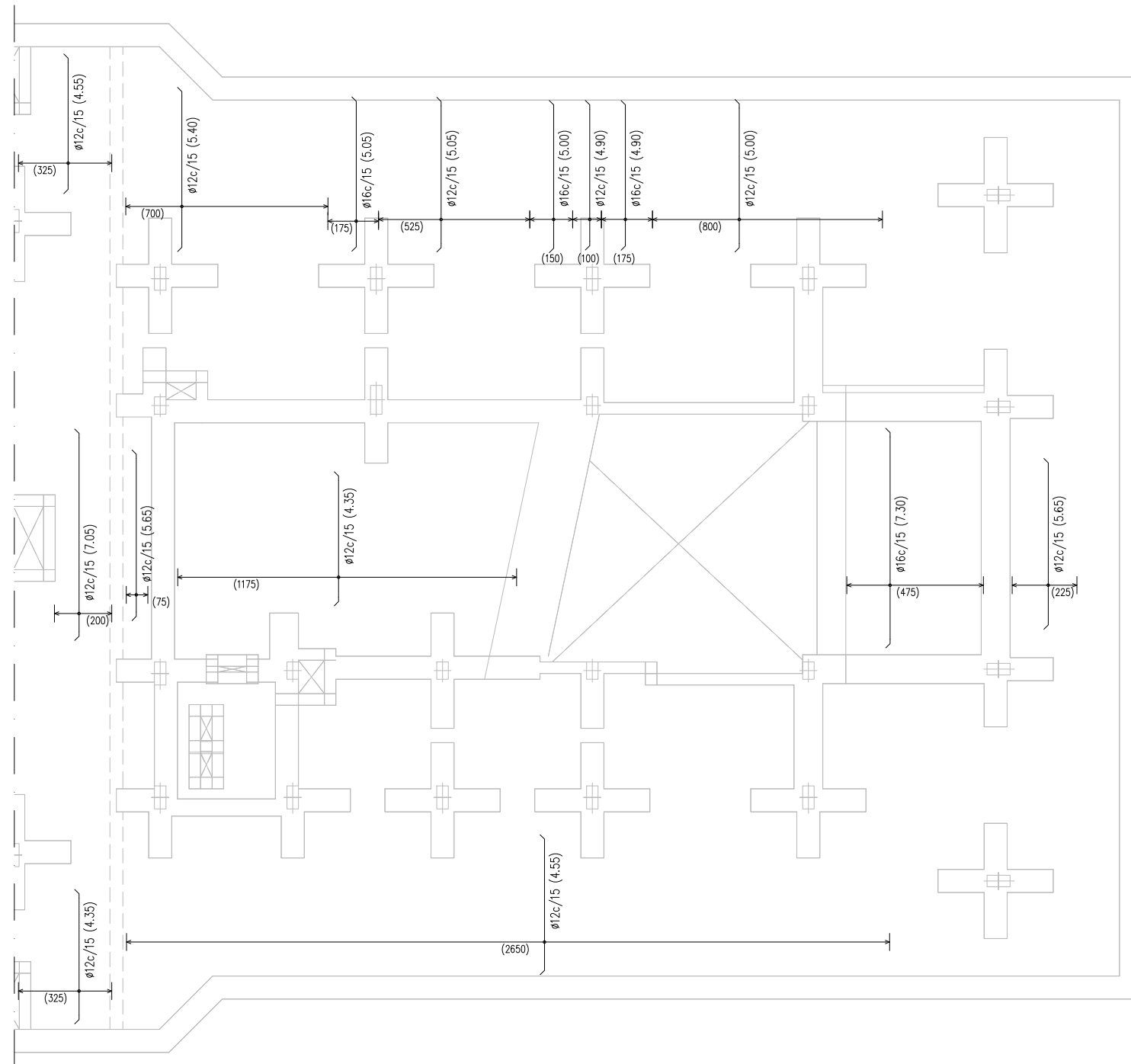


NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA:

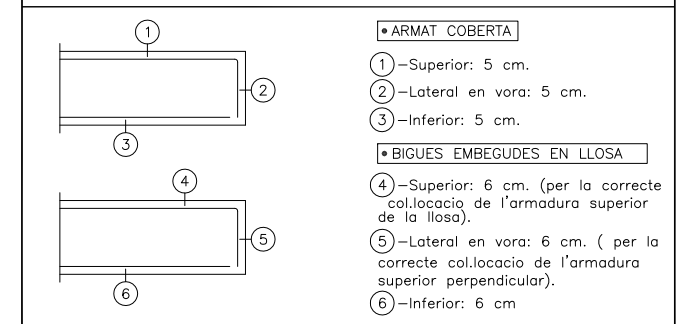
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE COBERTA

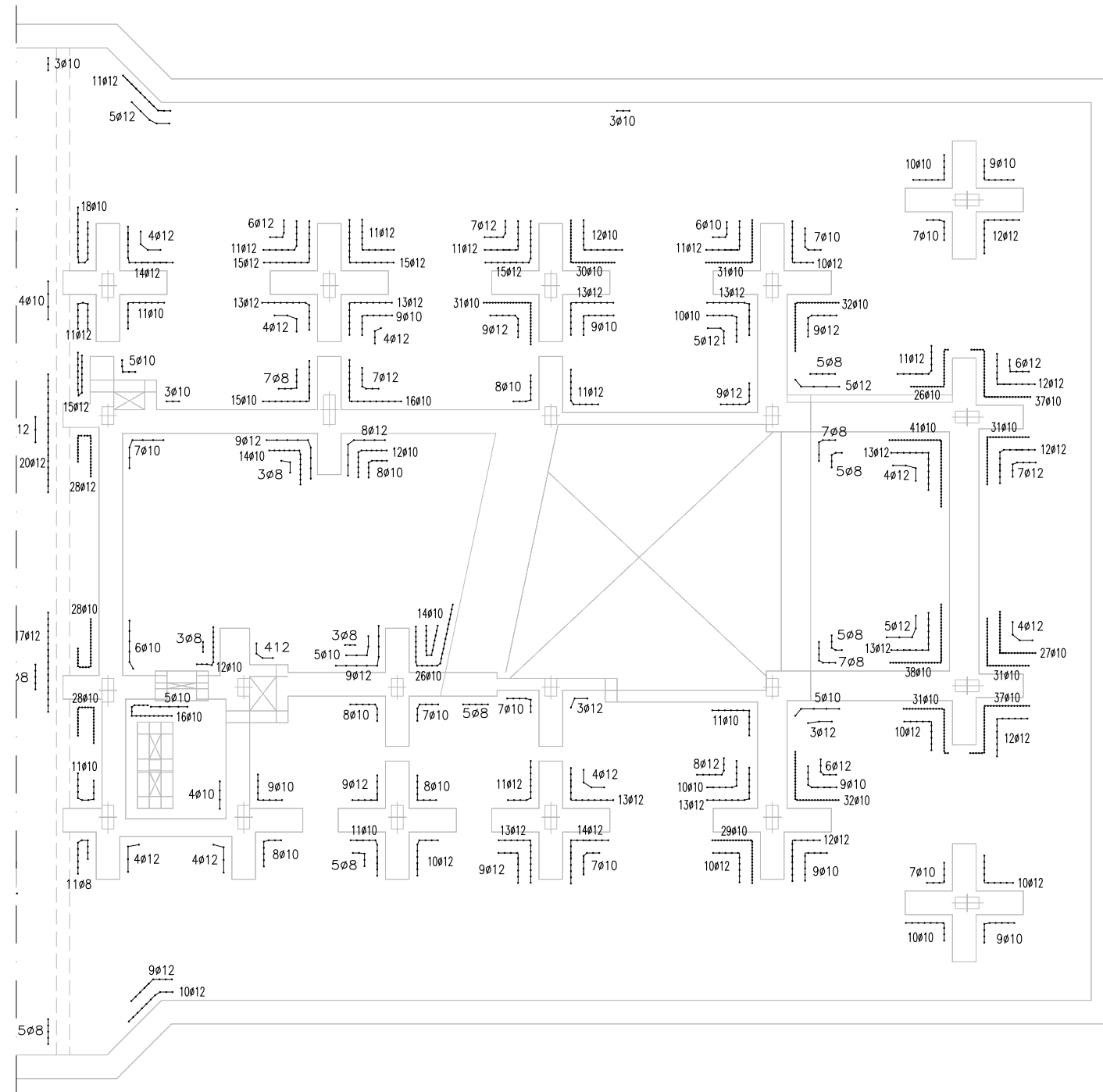
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COBERTA	60	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	60	$\phi 20C/15$	$\phi 20C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	50	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	45	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$
COBERTA	30	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$	$\phi 16C/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

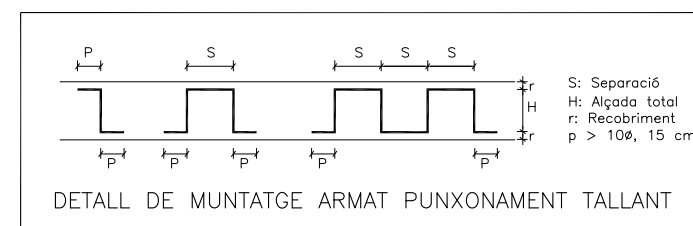
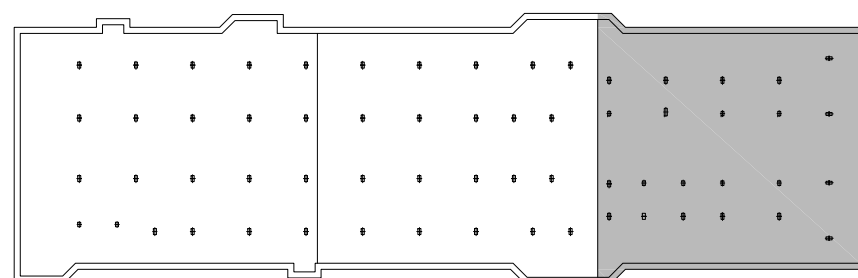
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN COBERTA

PES PROPI	750-1500 KG/M2
C.PERMANENTS	2500-3600 KG/M2
SOBRECÀRREGA ÚS	900 KG/M2 - TC 60T
CÀRREGA ACCIDENTAL	2000 KG/M2

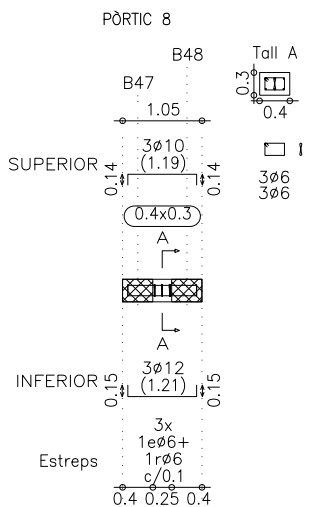
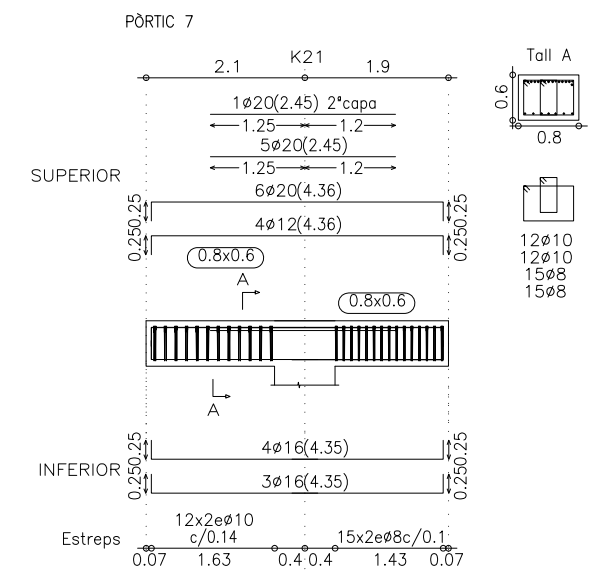
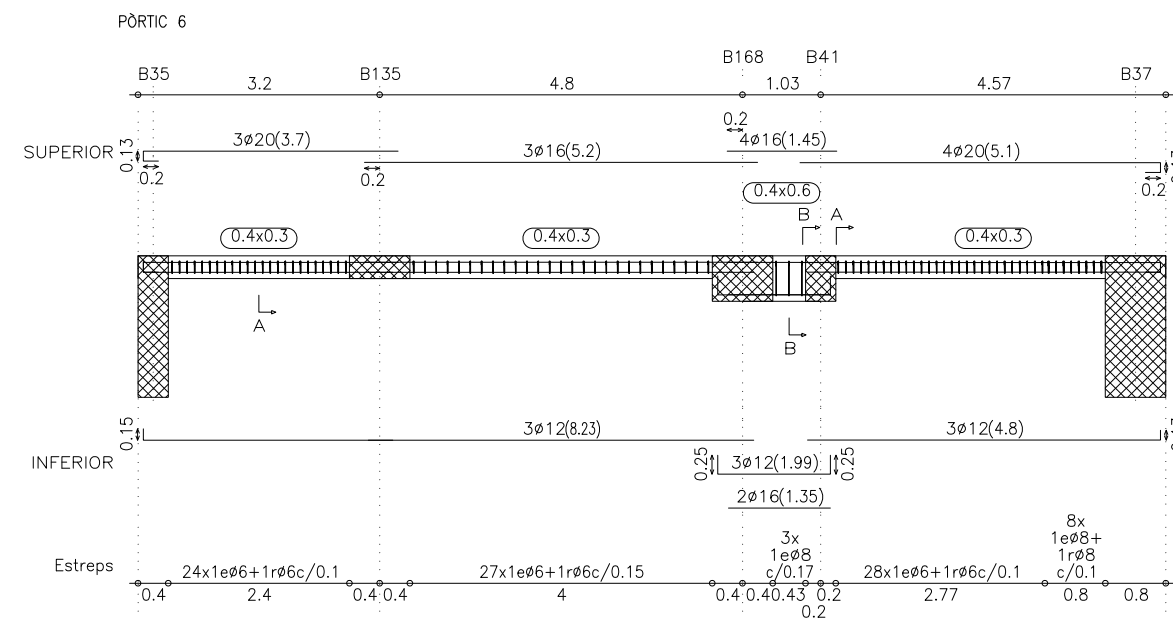
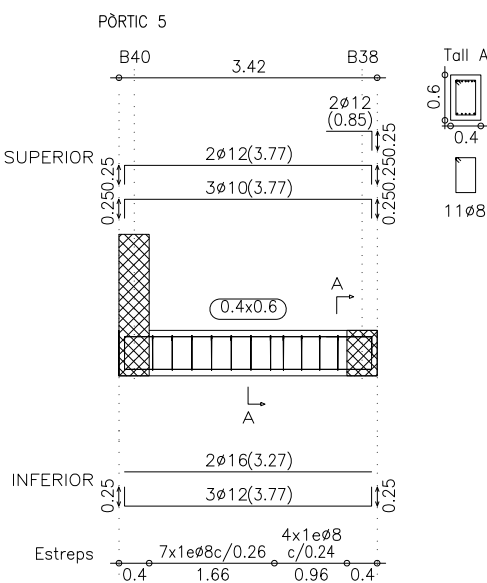
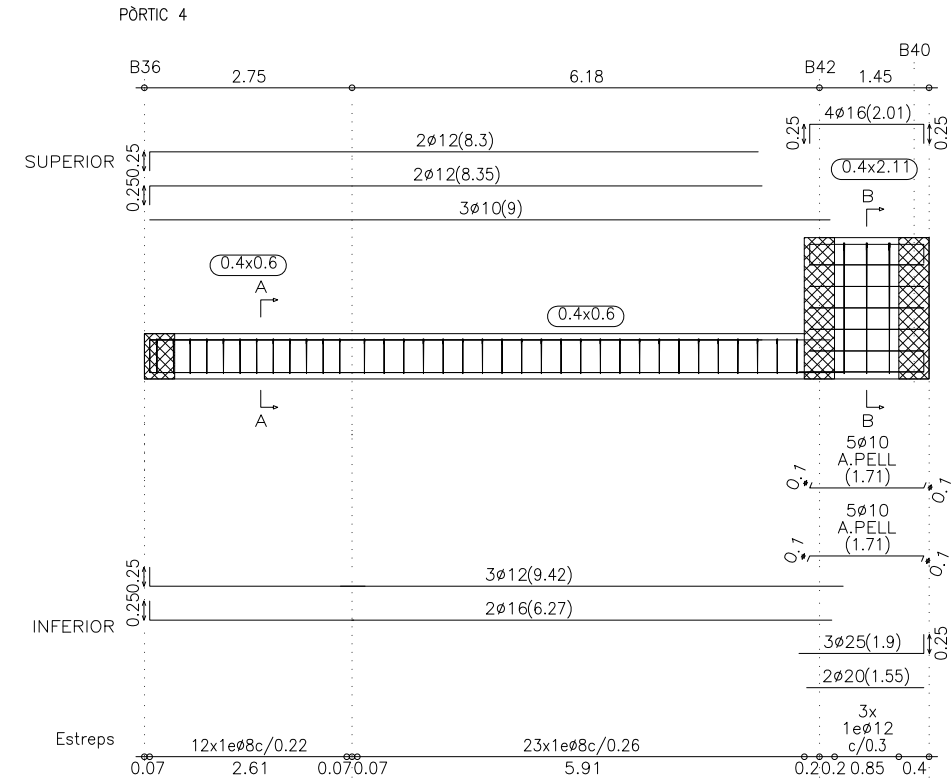
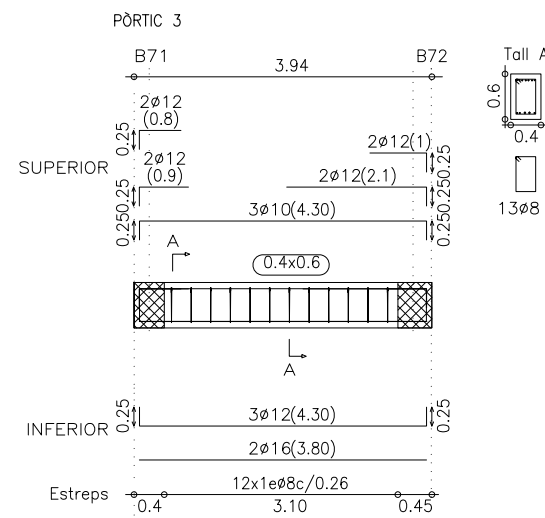
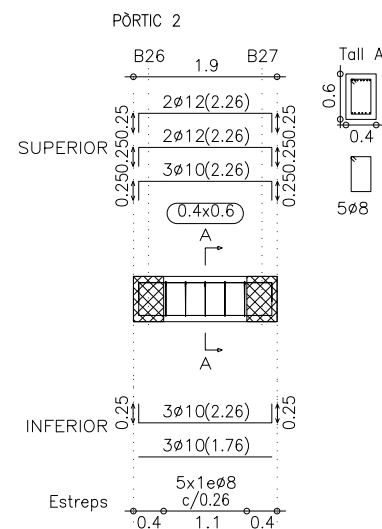
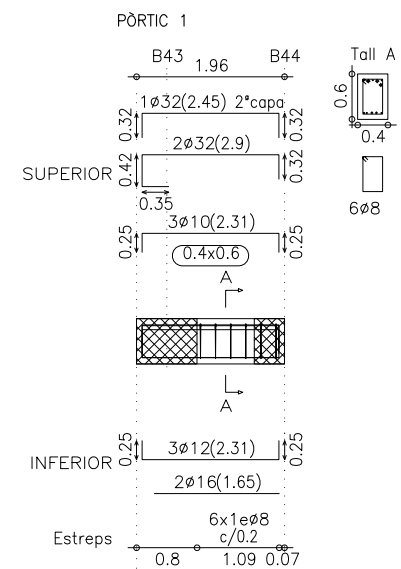


BLOC C



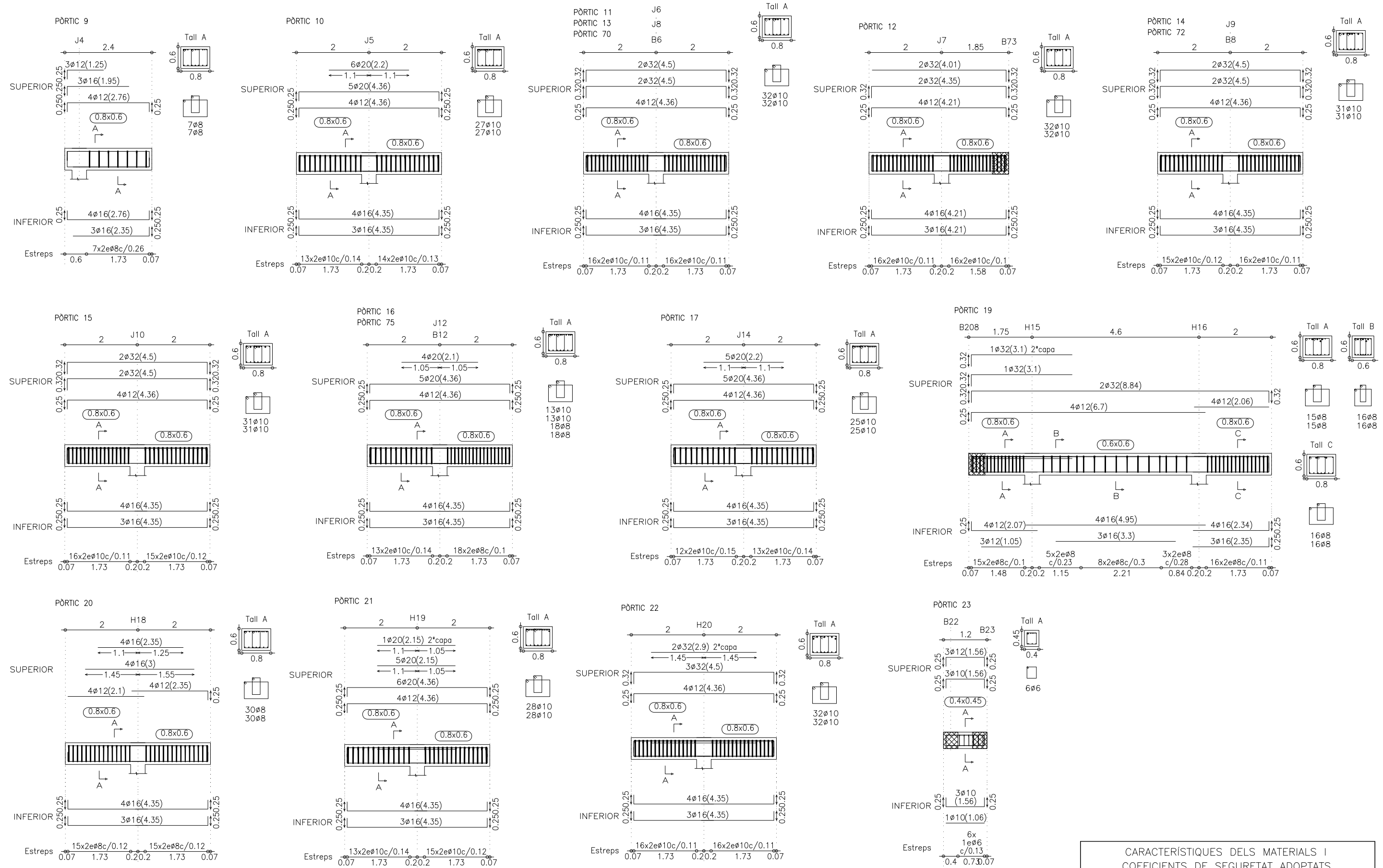
NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



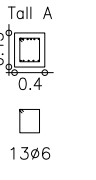
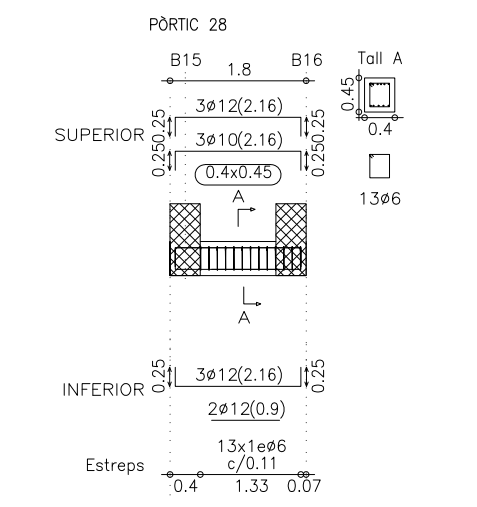
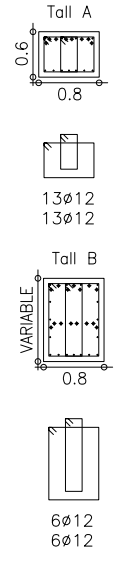
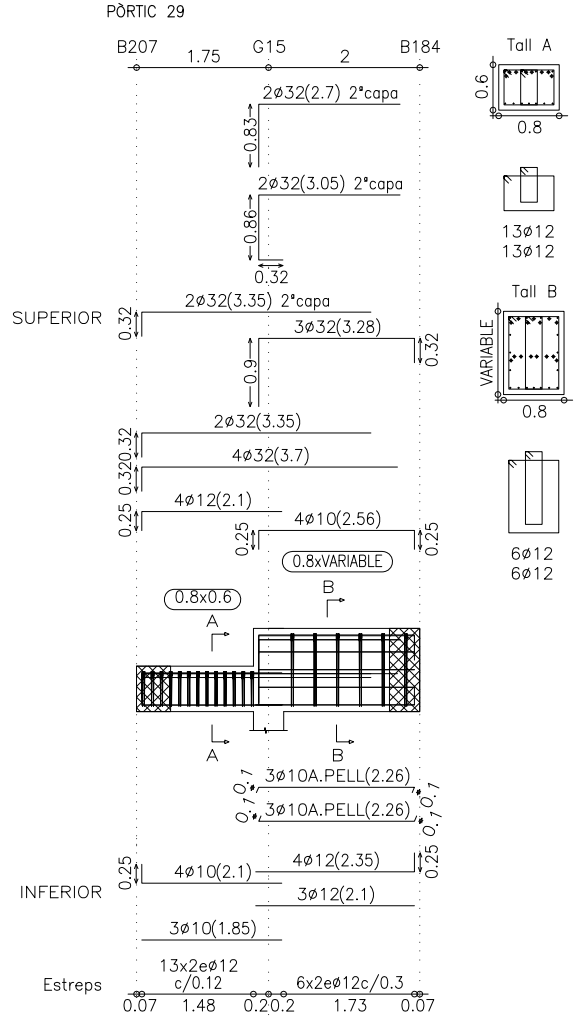
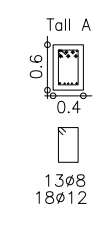
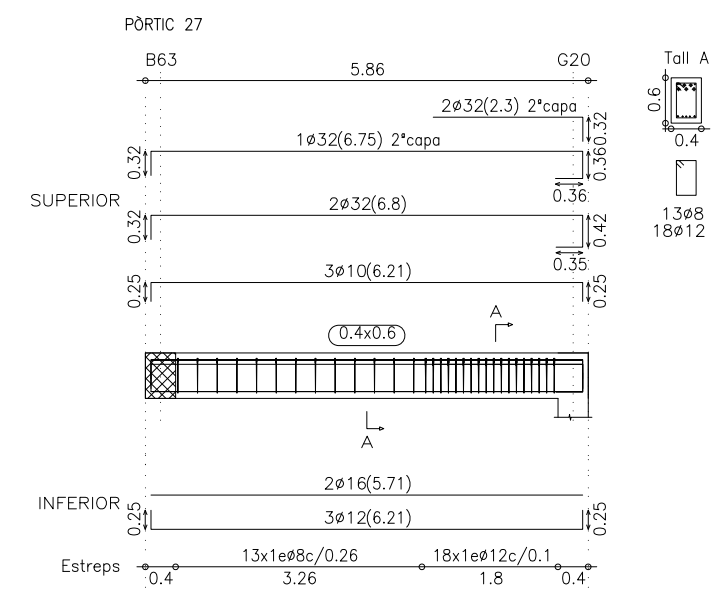
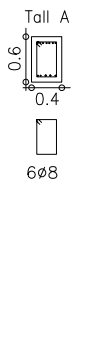
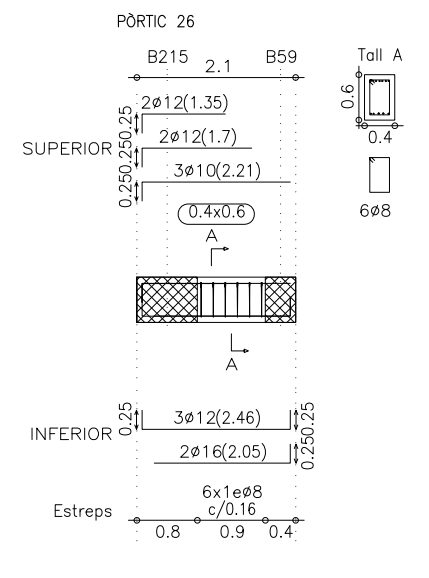
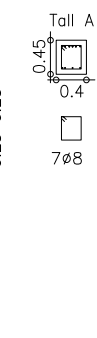
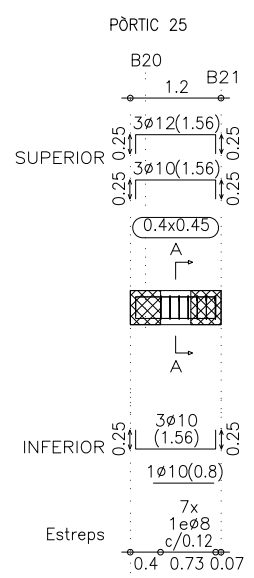
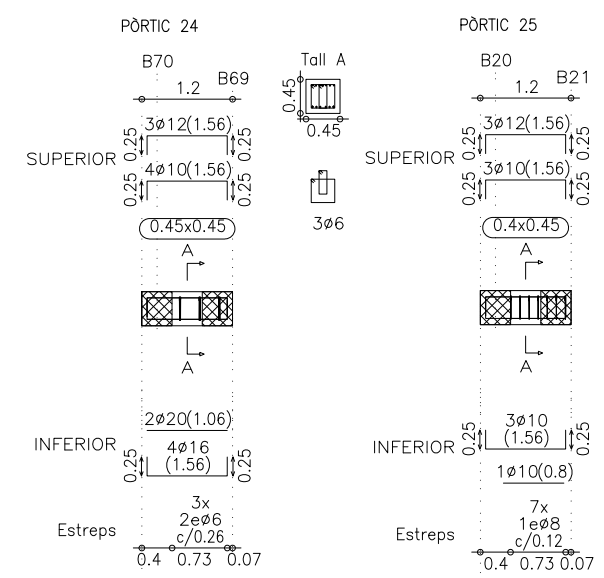
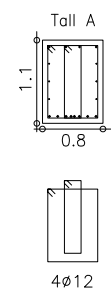
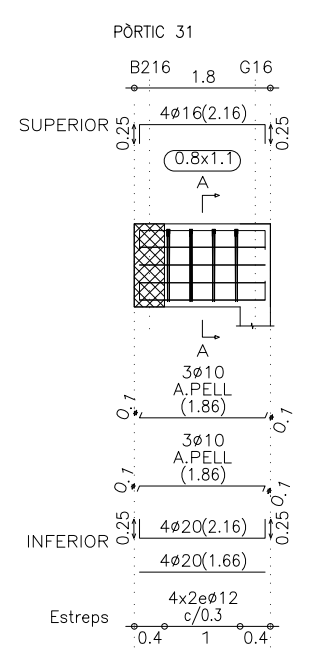
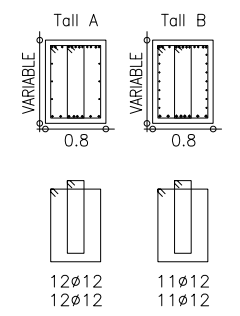
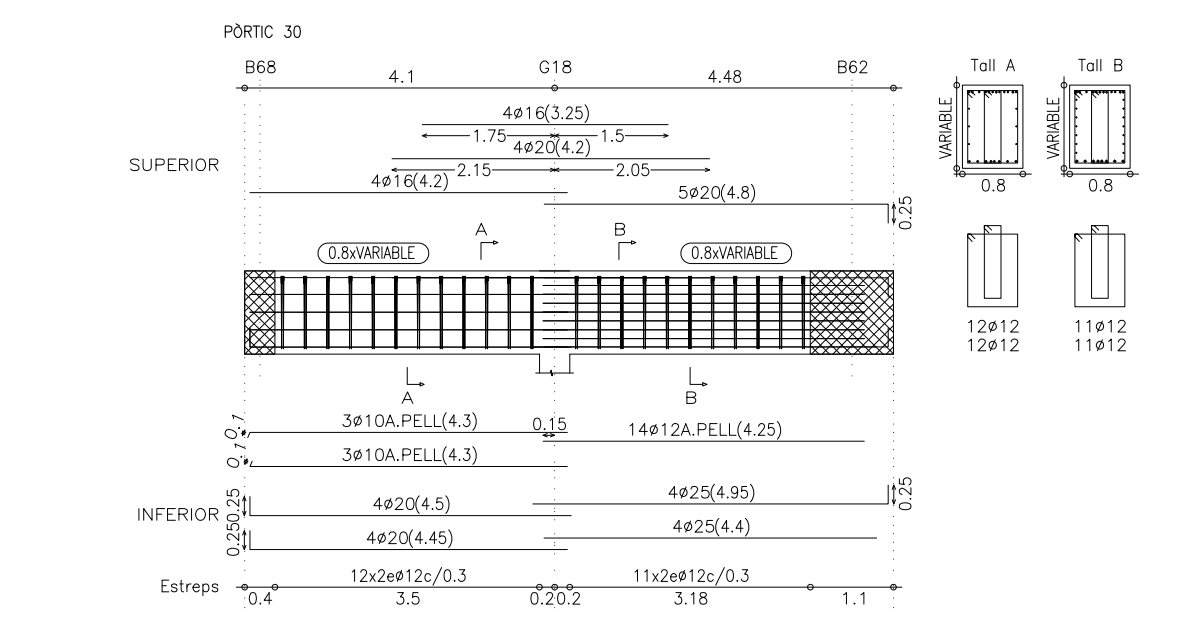
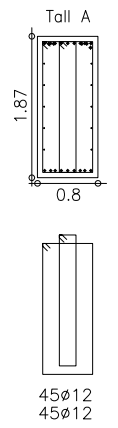
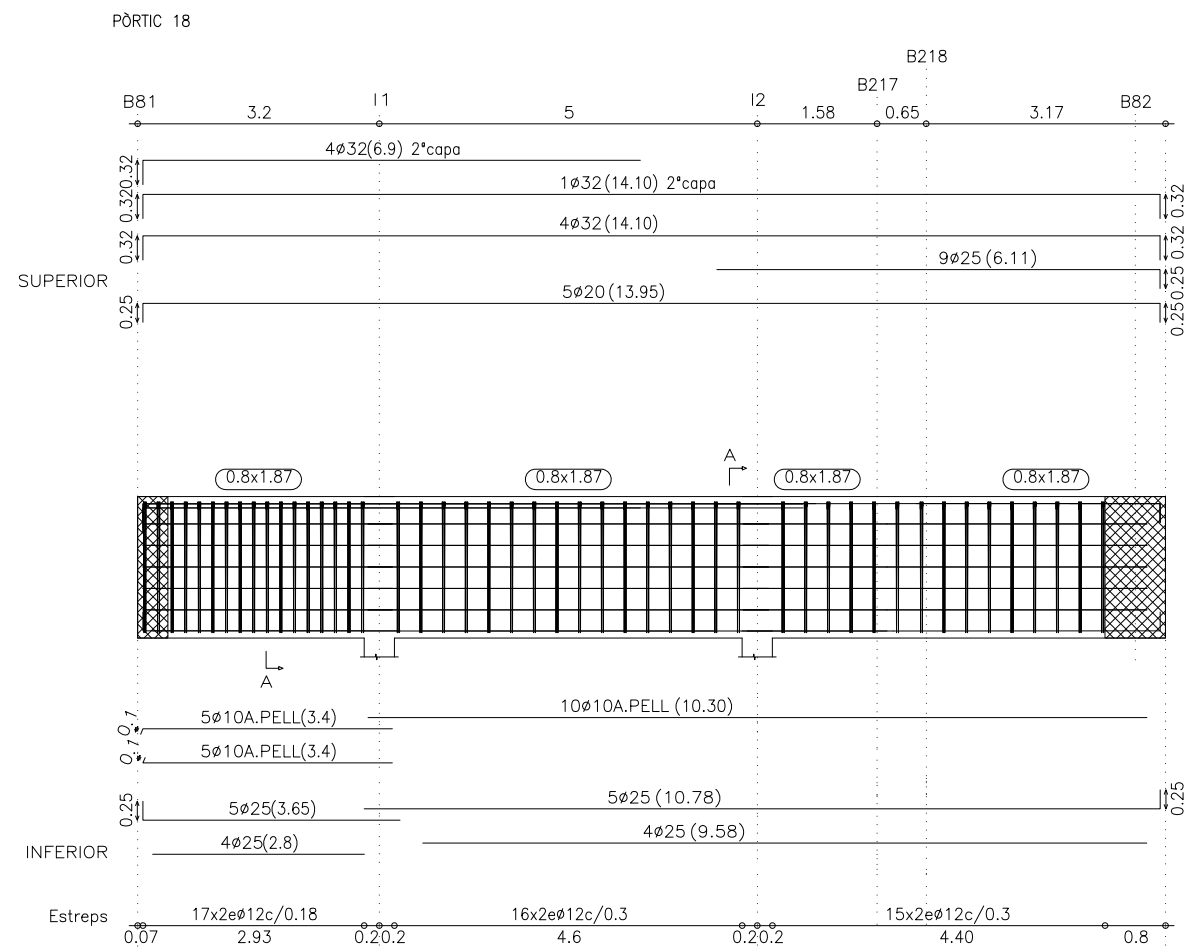
NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

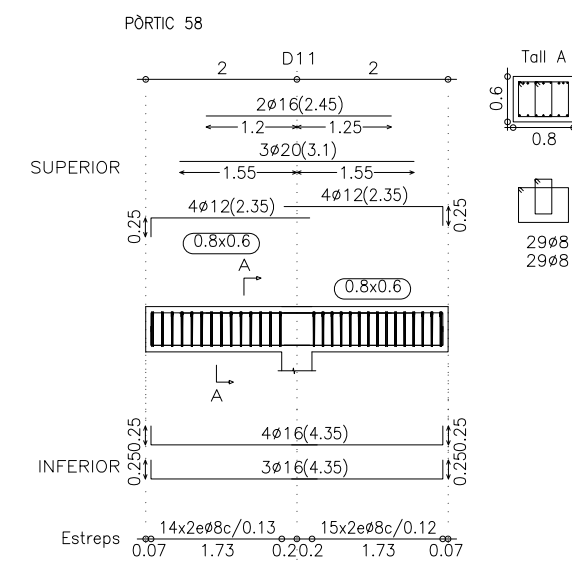
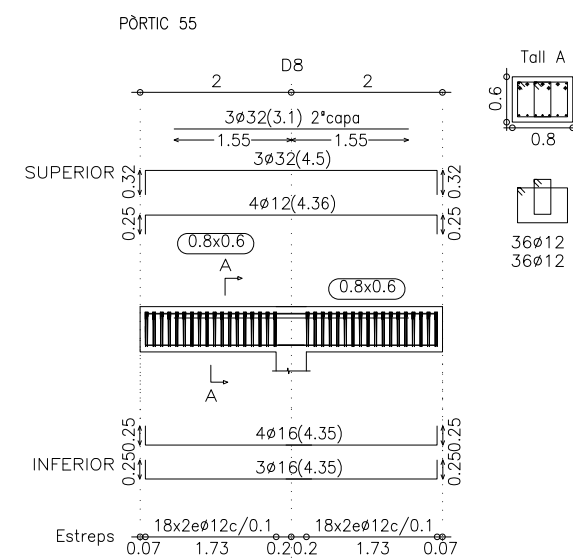
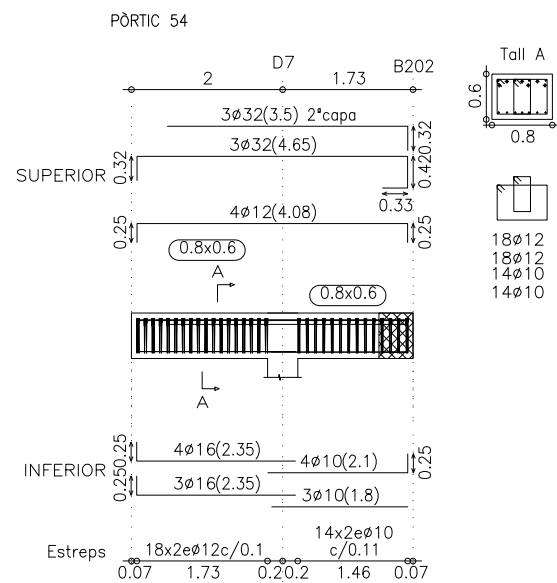
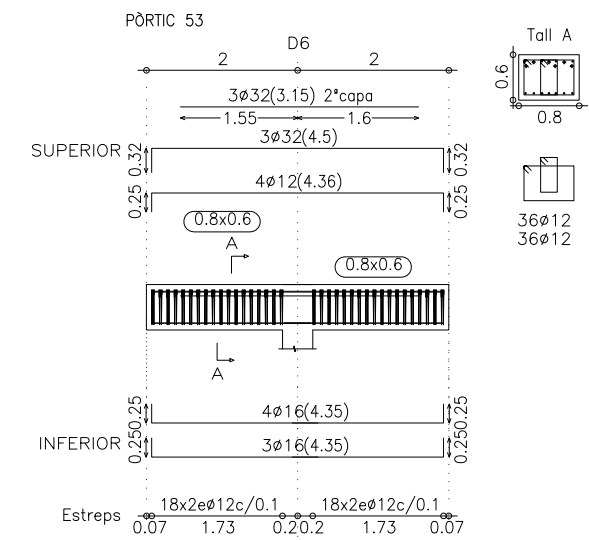
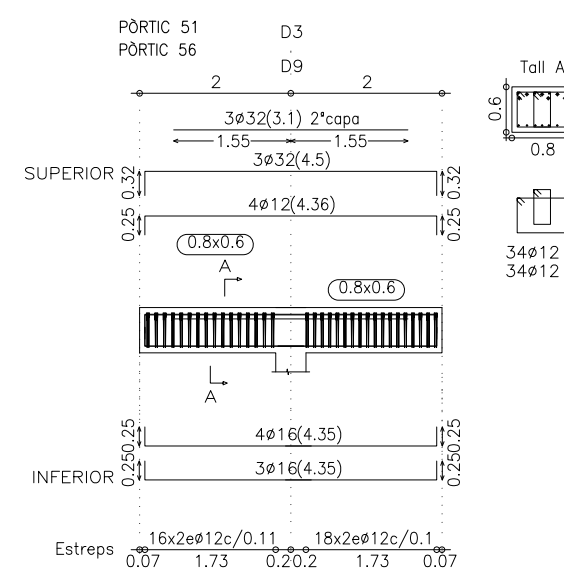
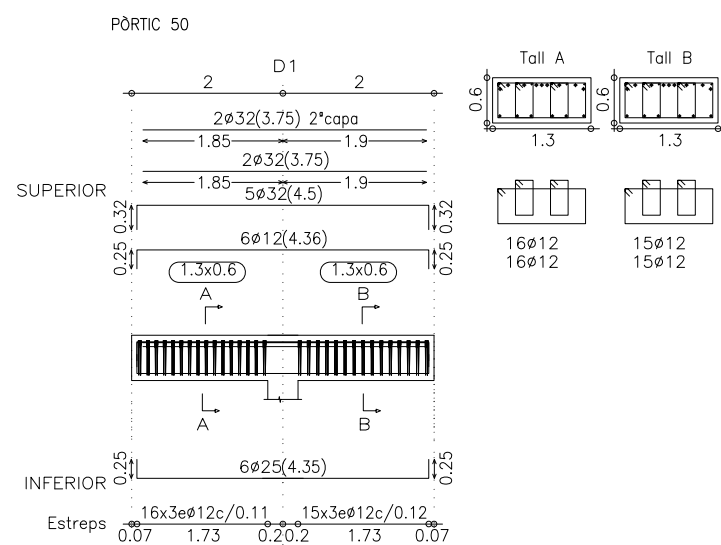
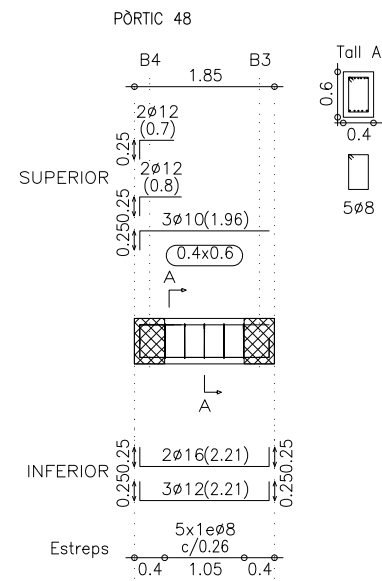
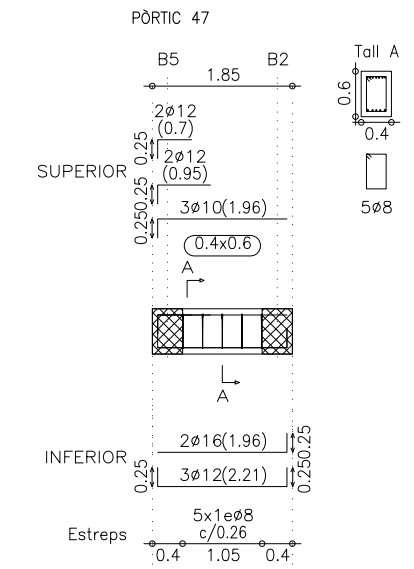
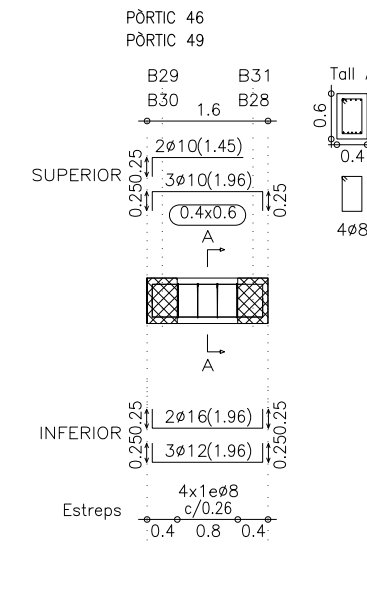
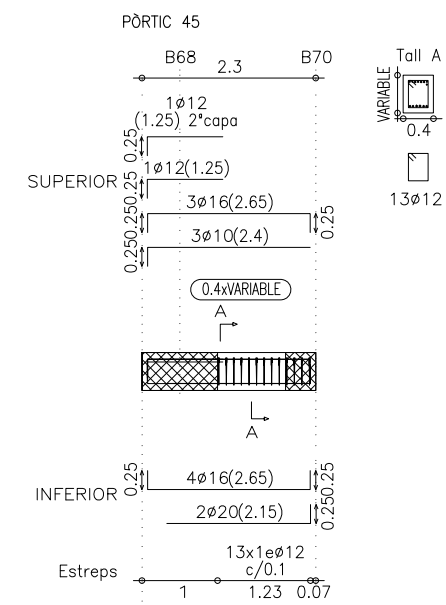
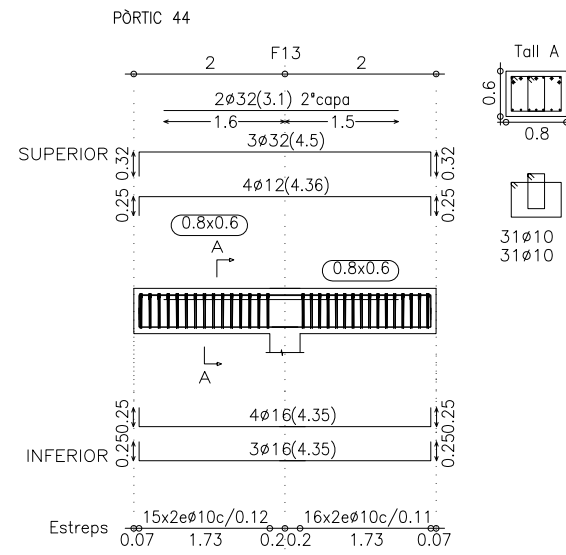
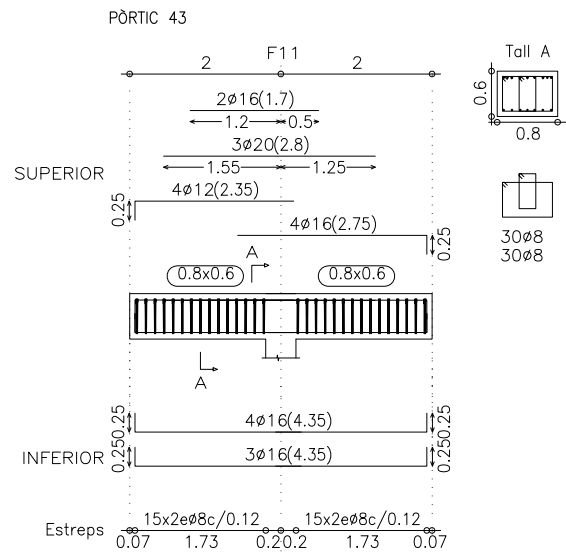
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

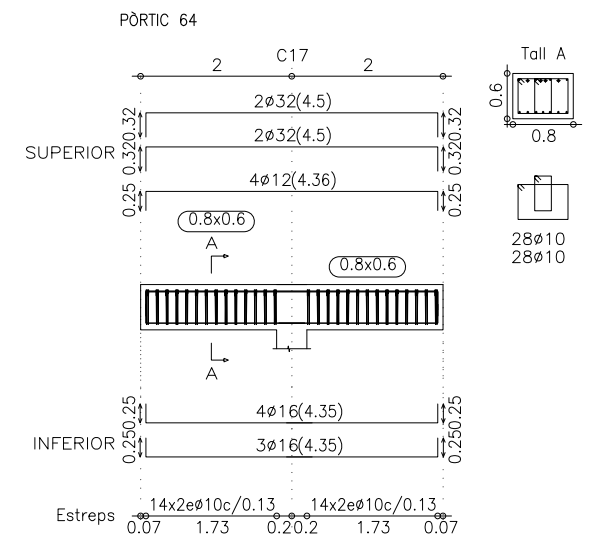
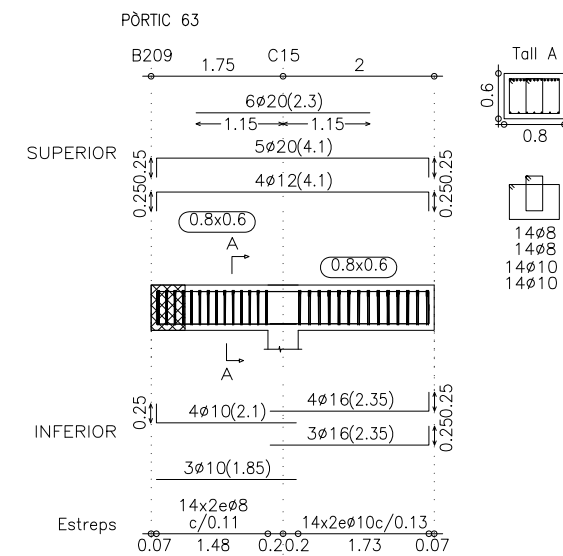
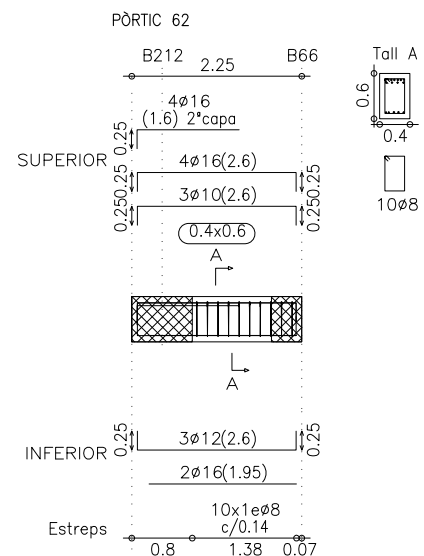
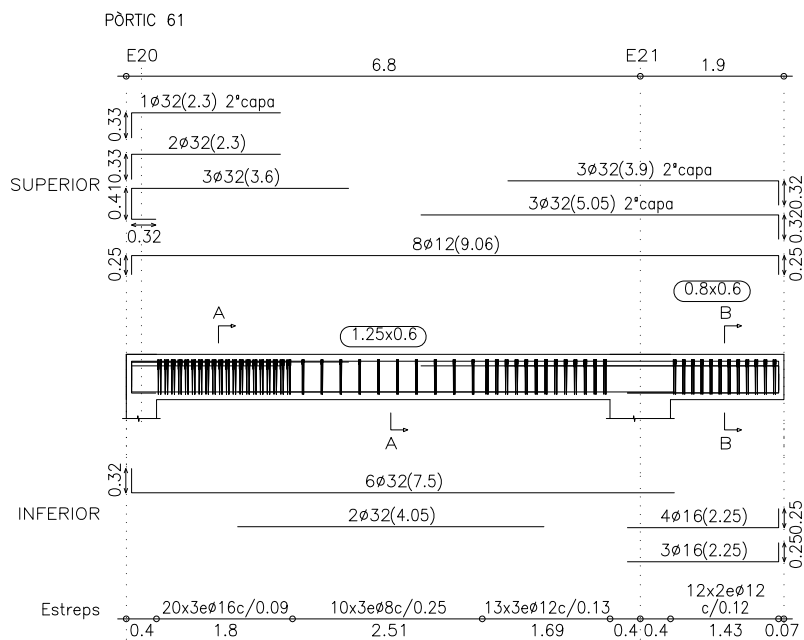
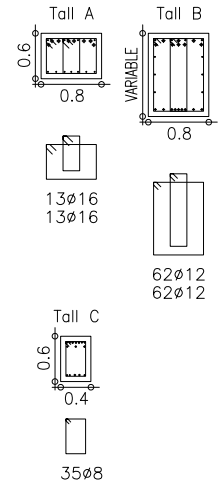
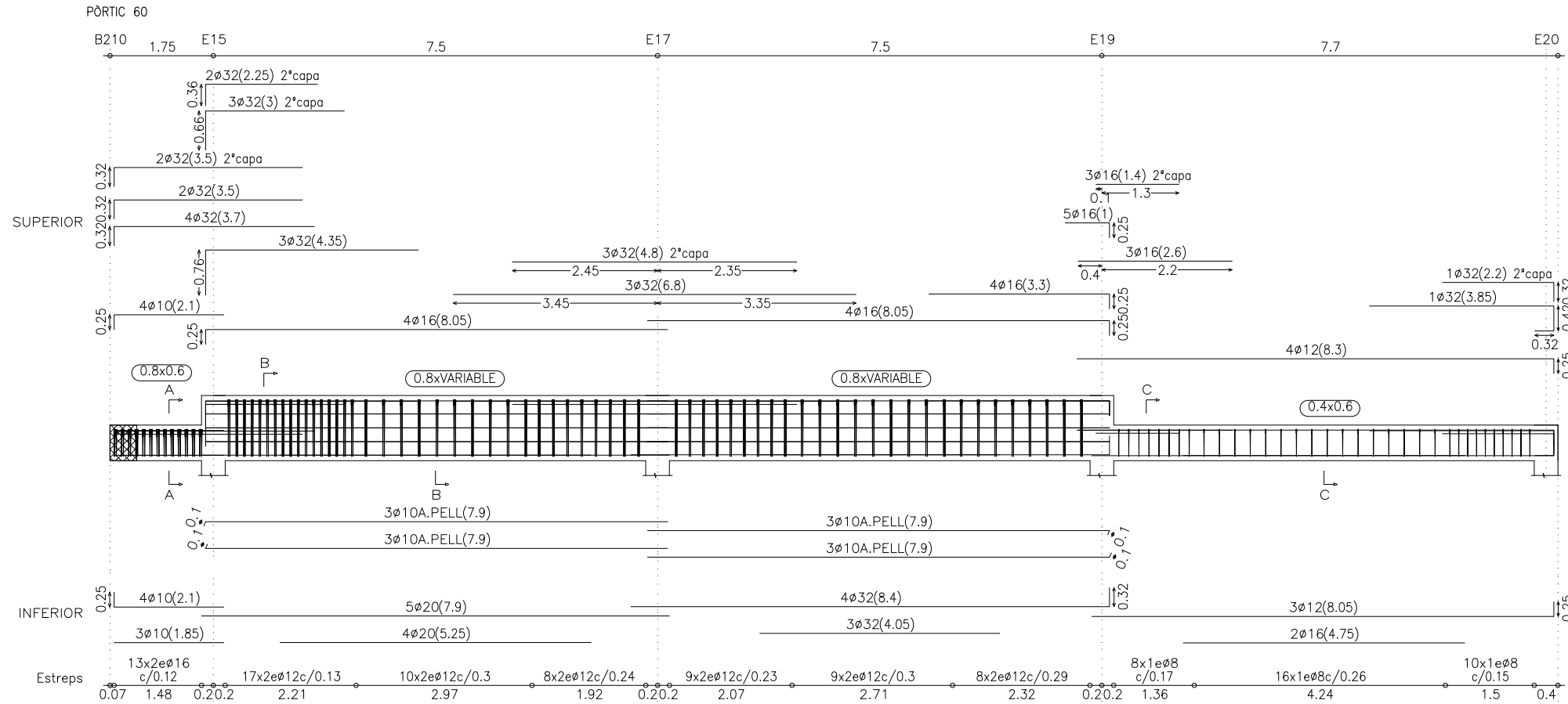
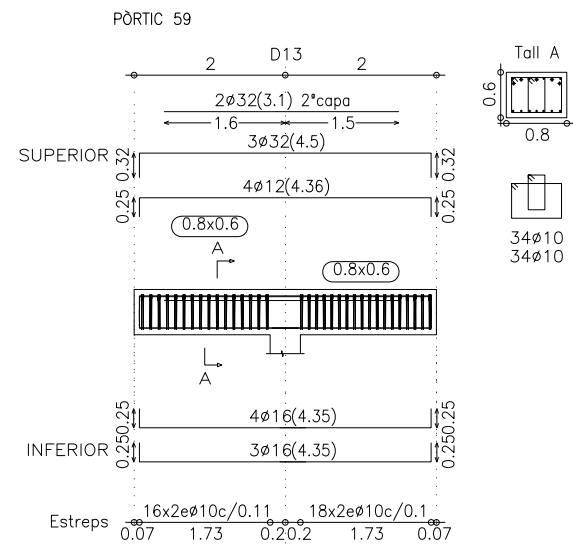
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

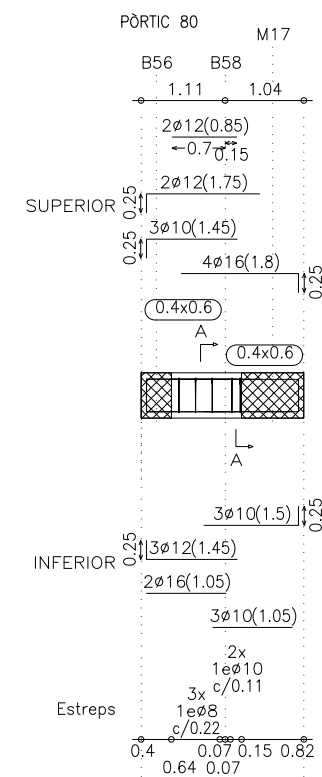
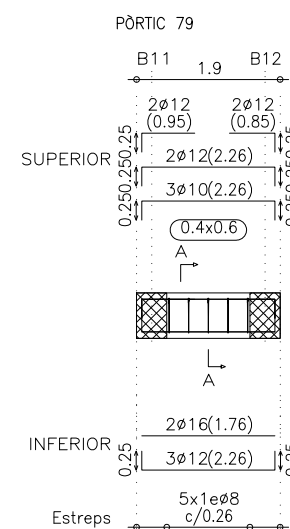
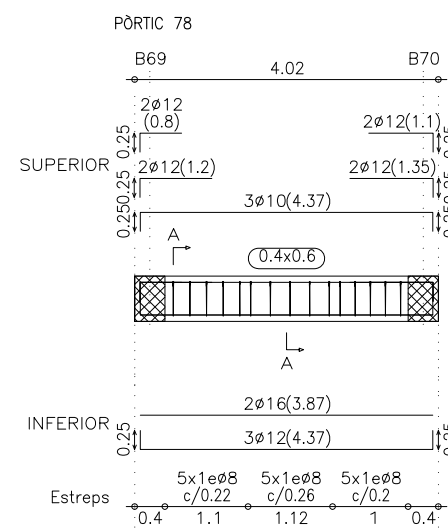
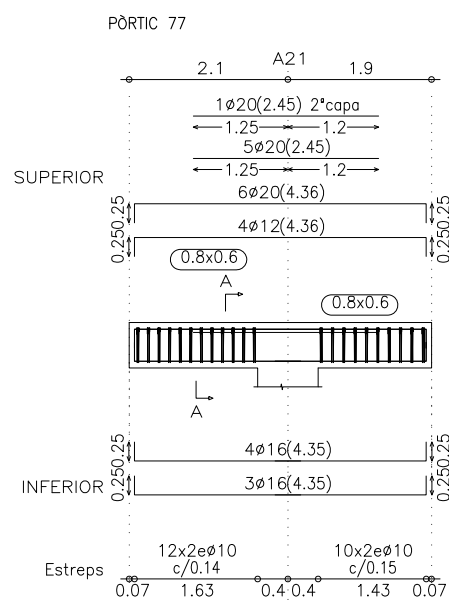
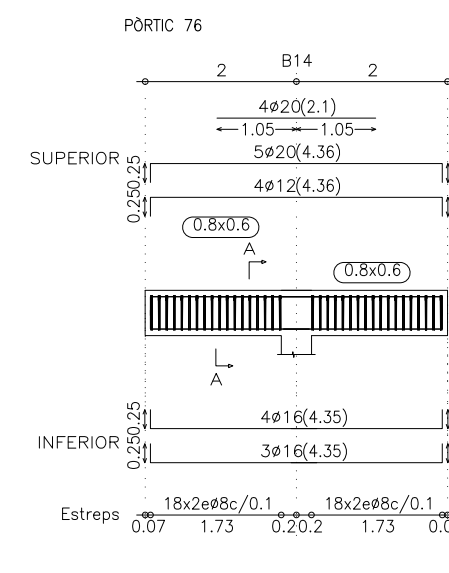
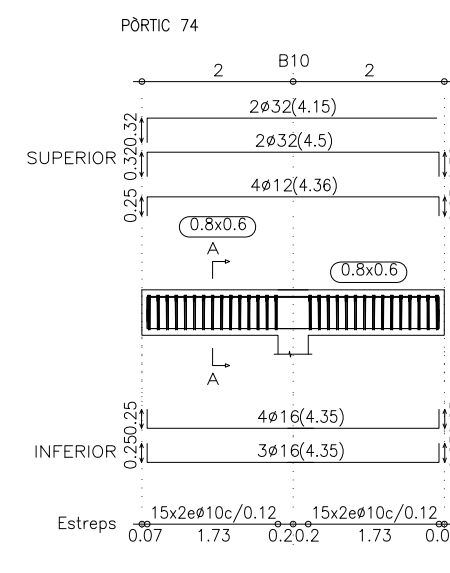
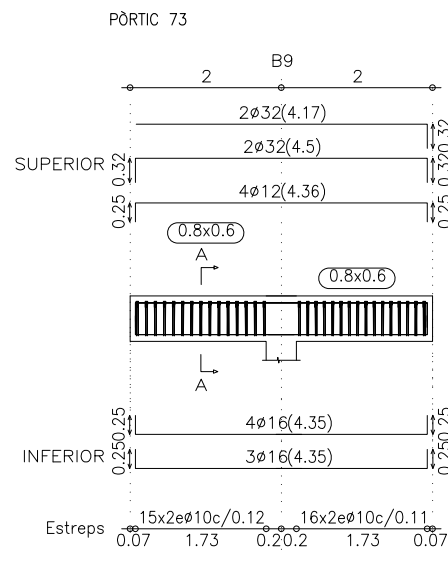
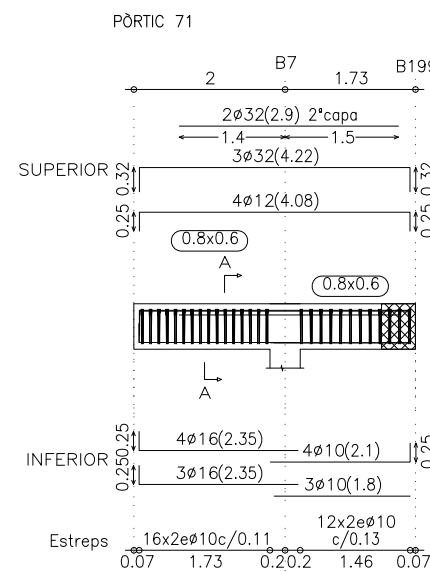
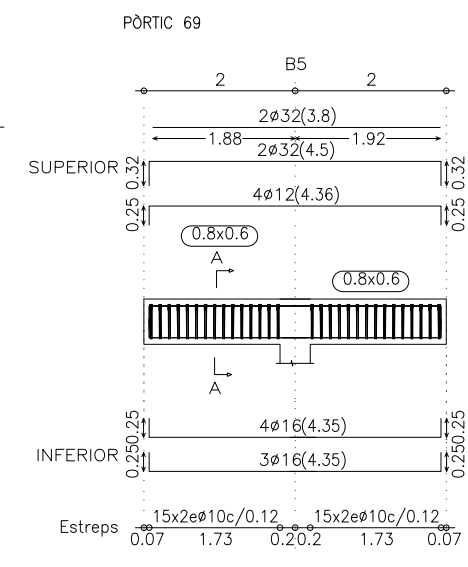
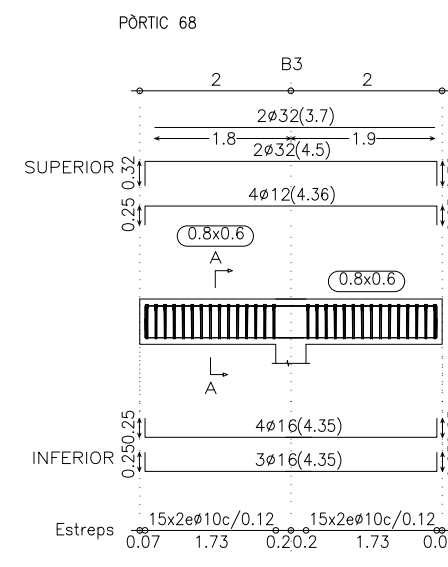
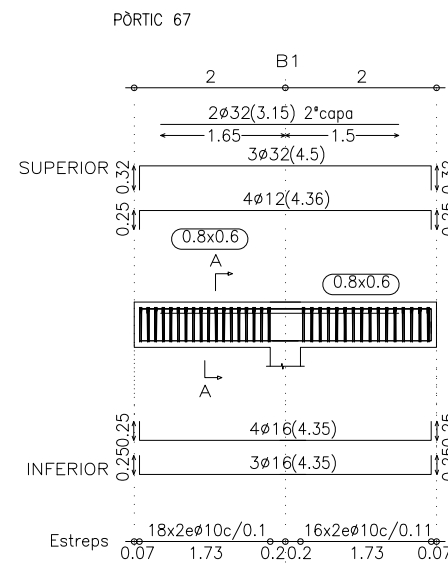
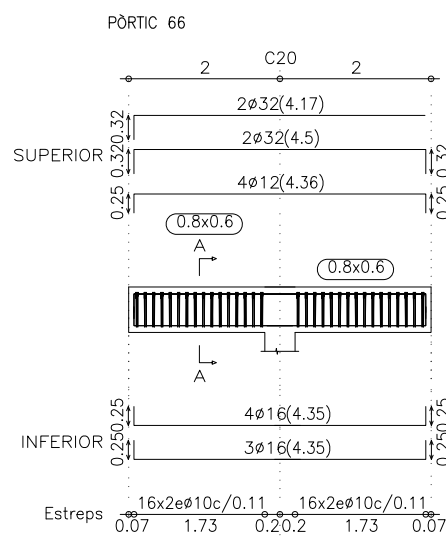
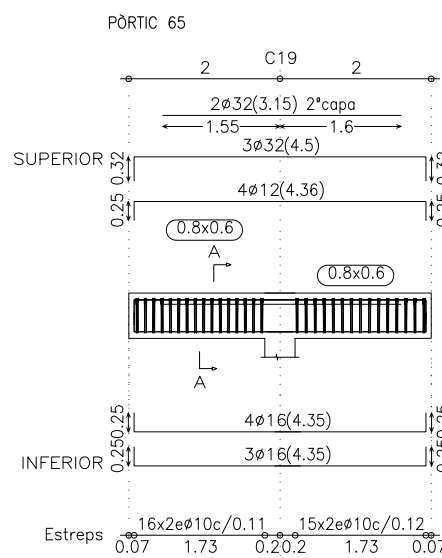
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

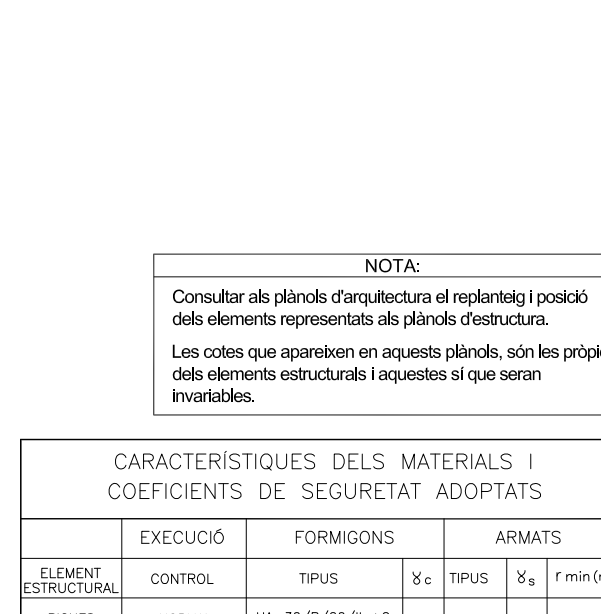
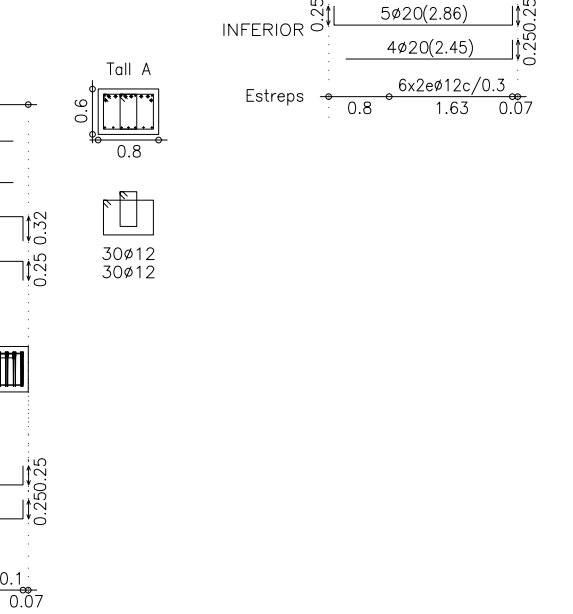
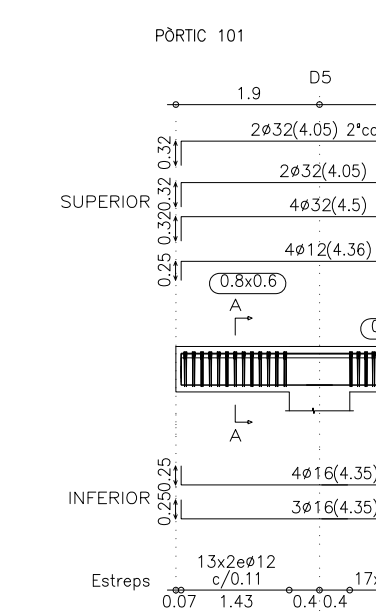
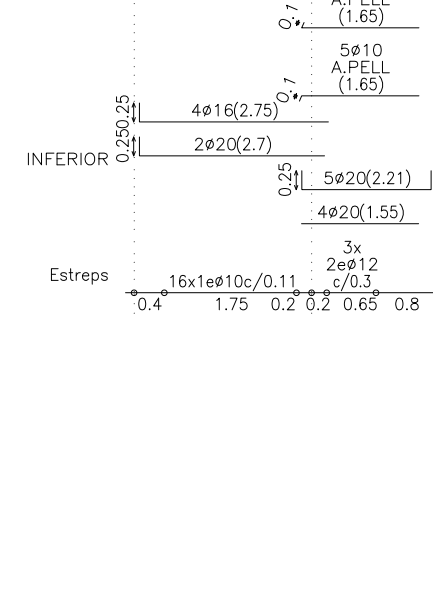
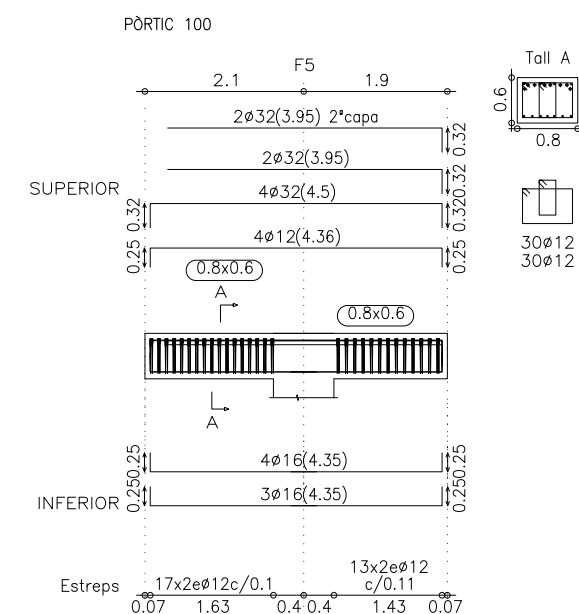
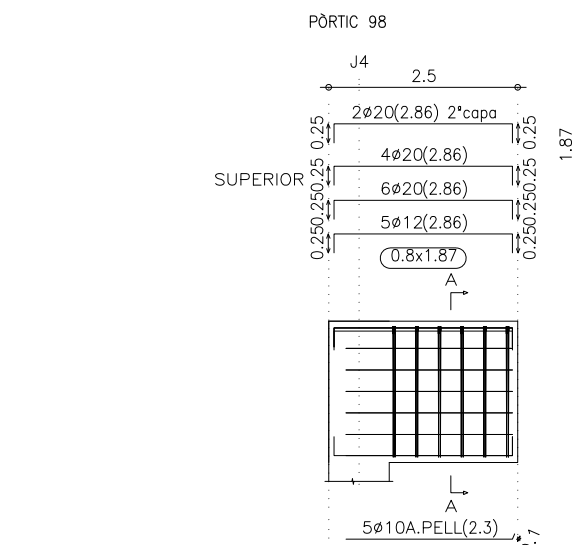
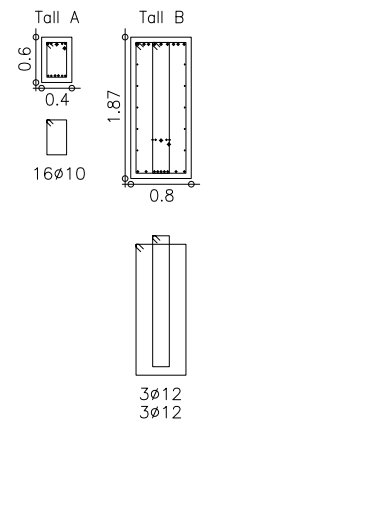
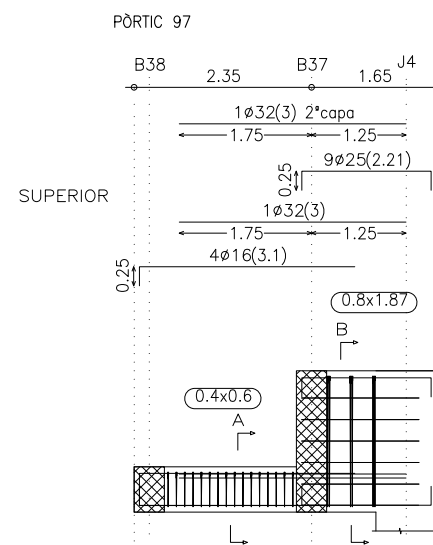
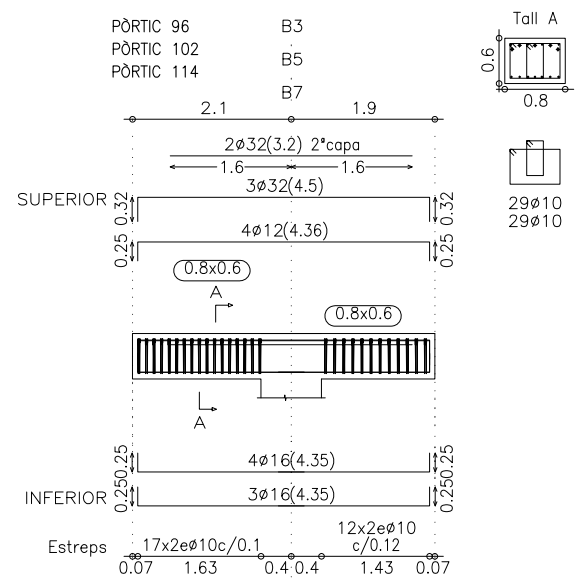
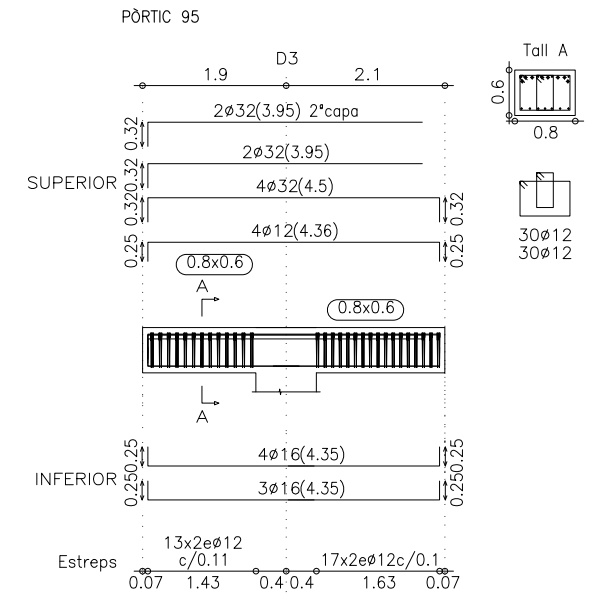
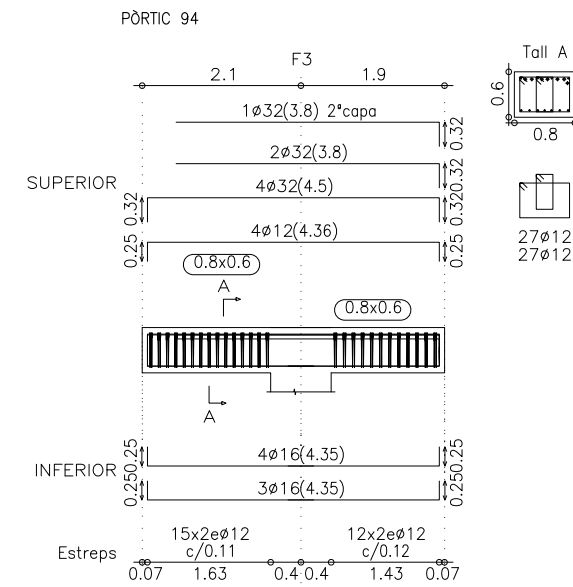
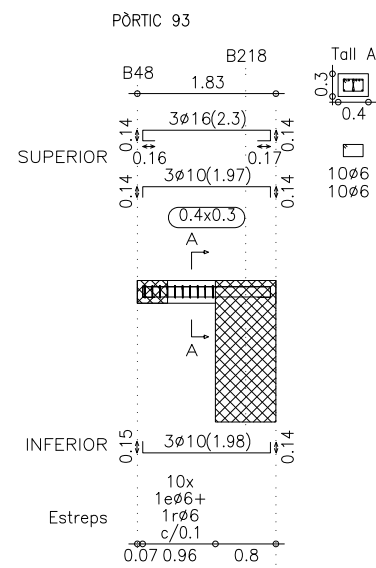
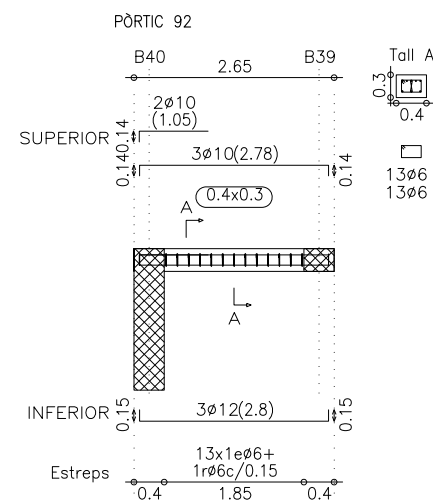
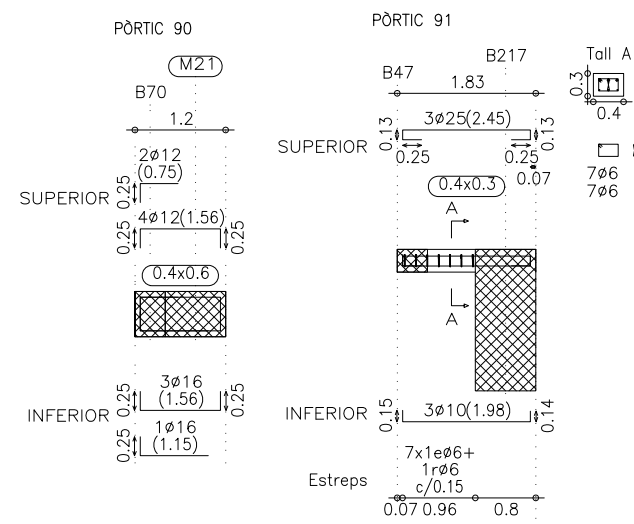
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

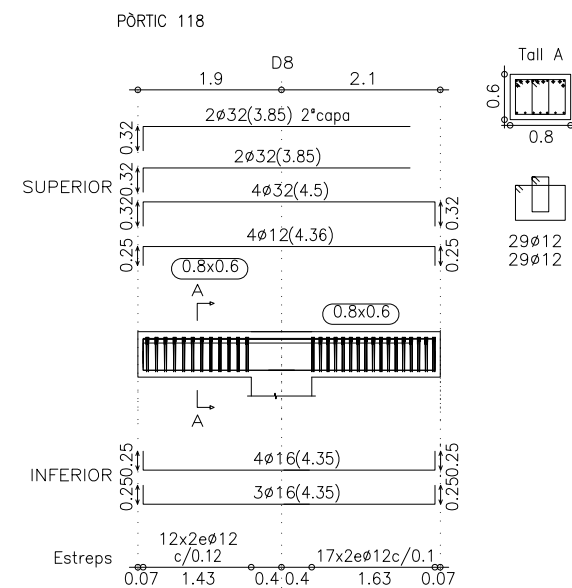
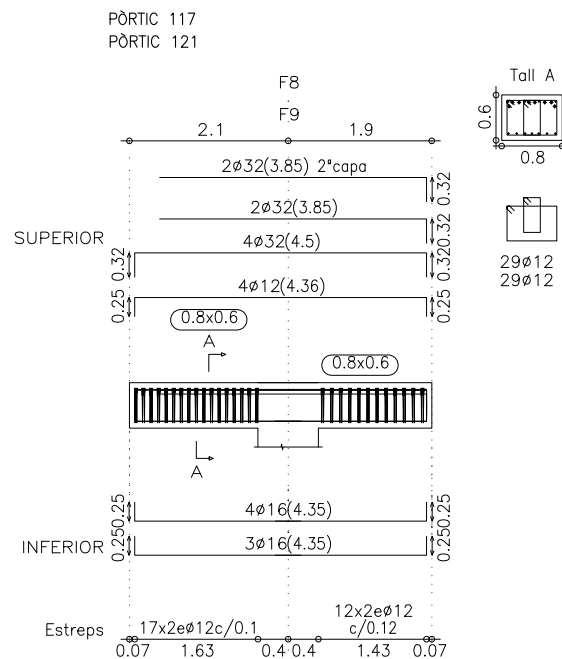
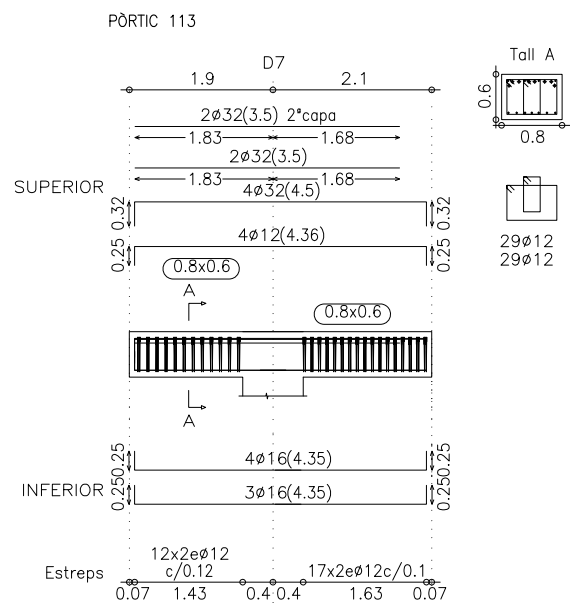
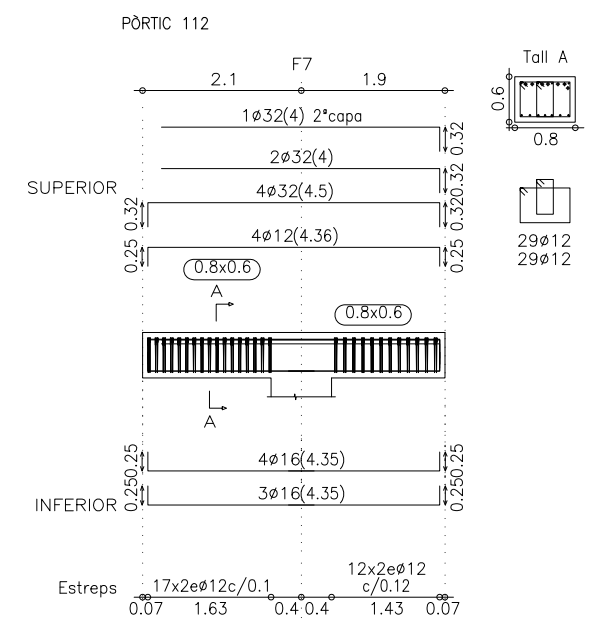
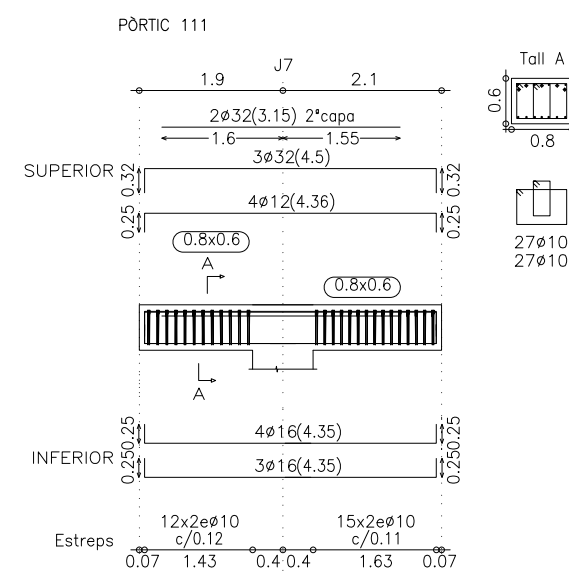
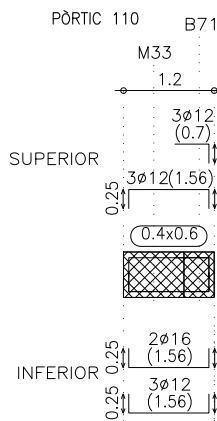
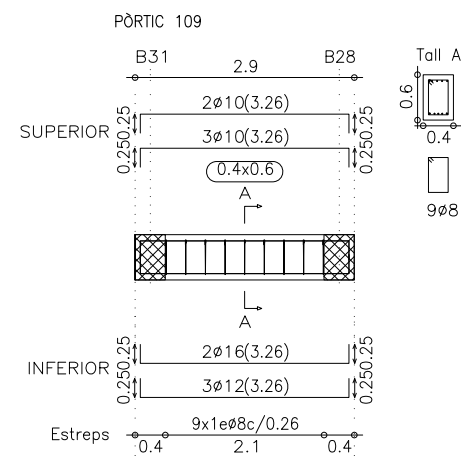
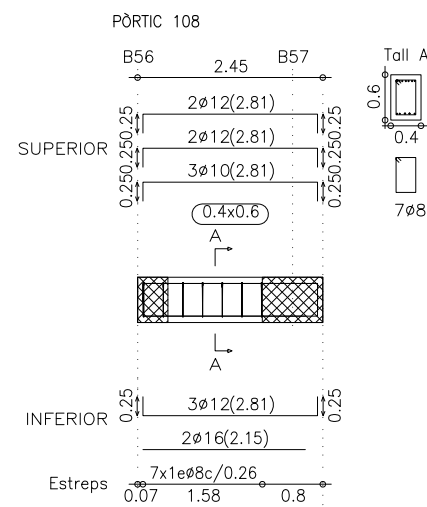
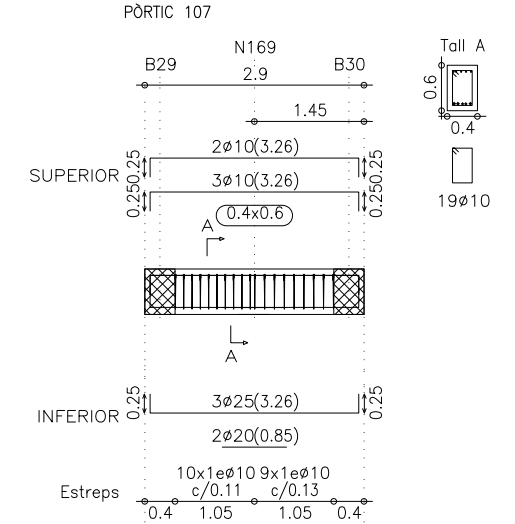
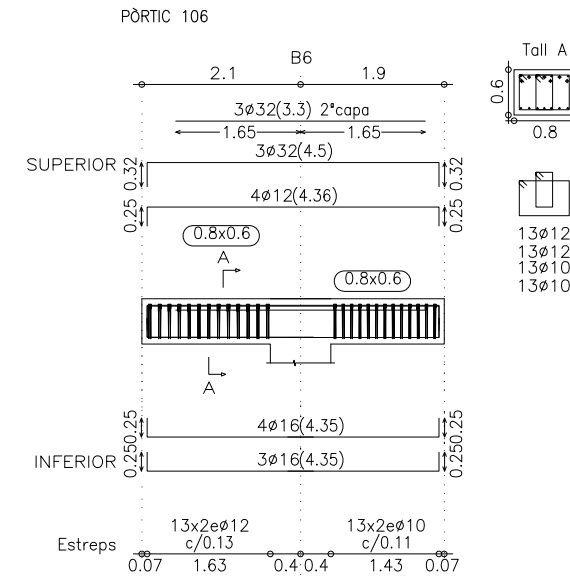
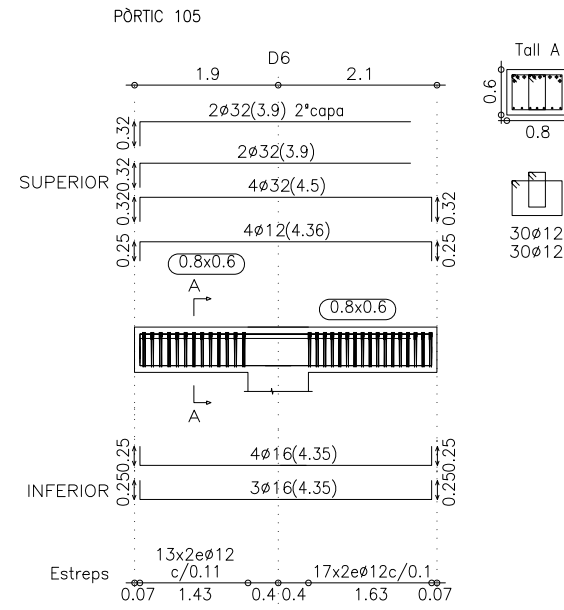
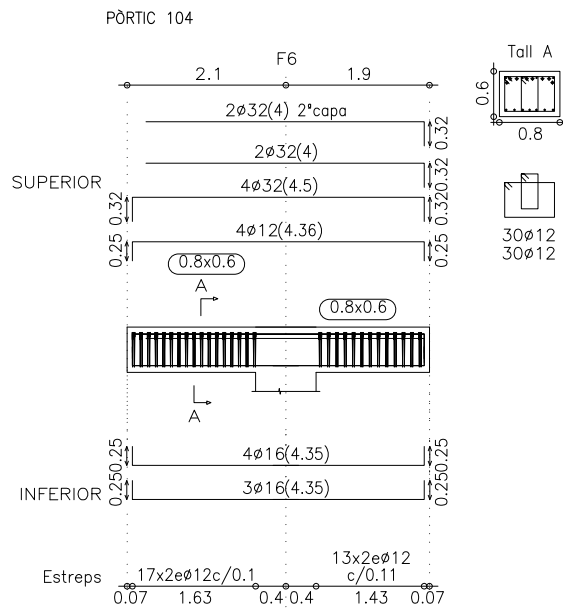
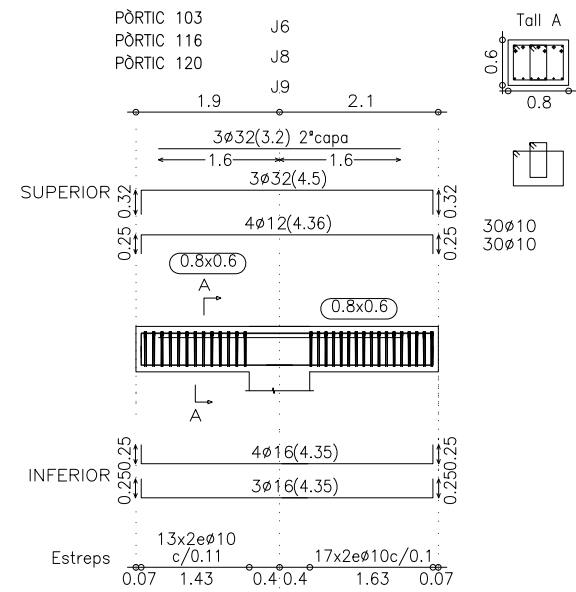
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

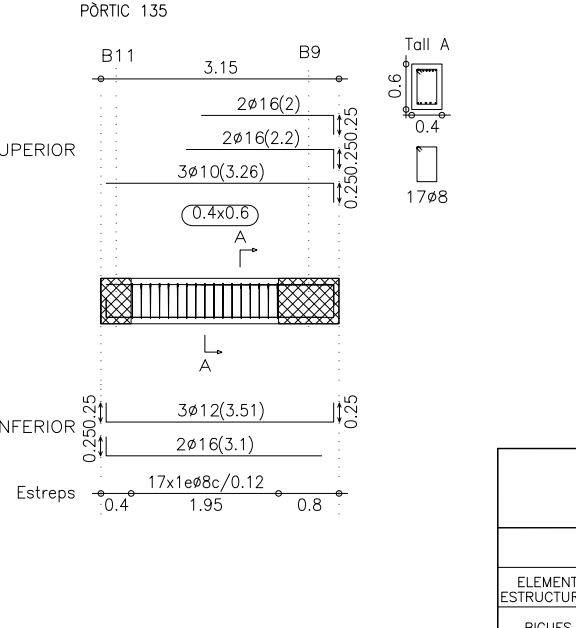
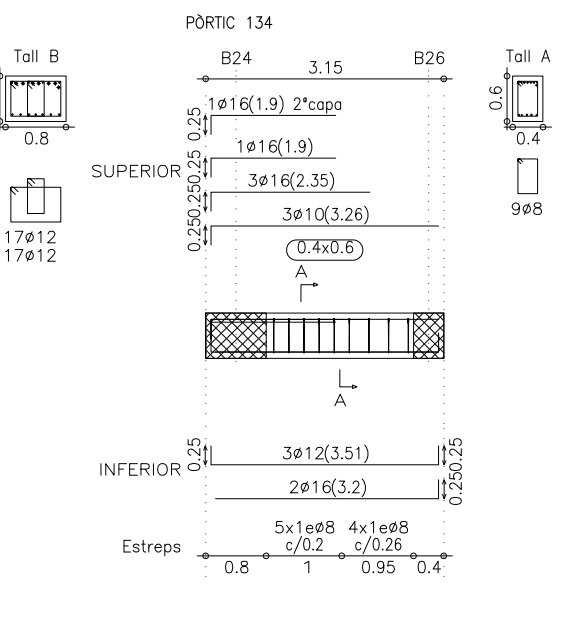
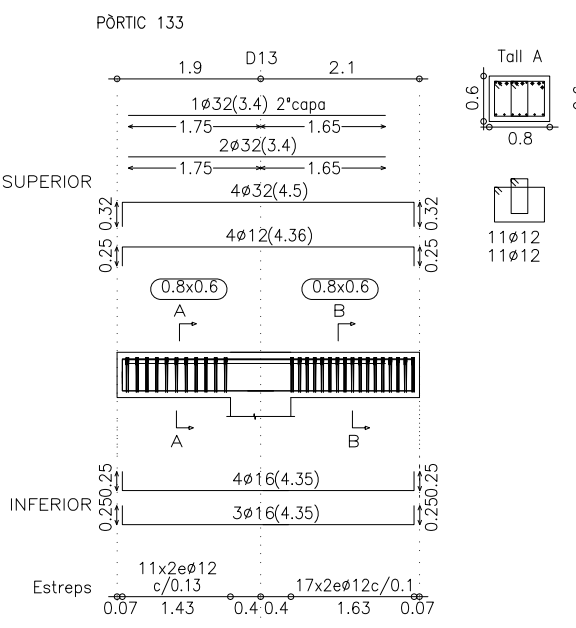
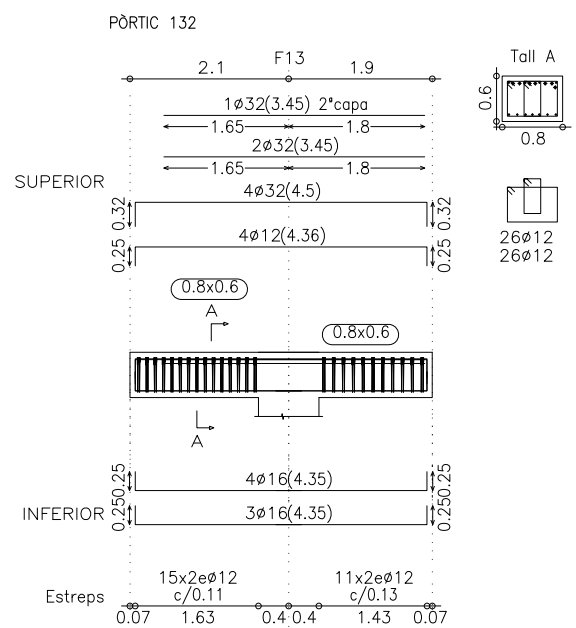
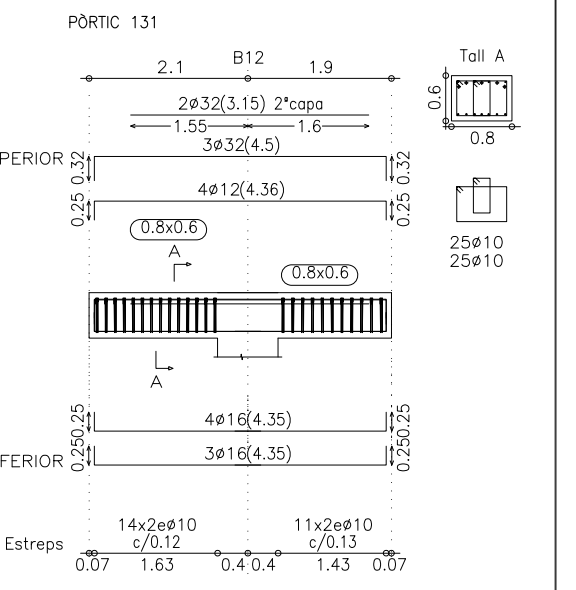
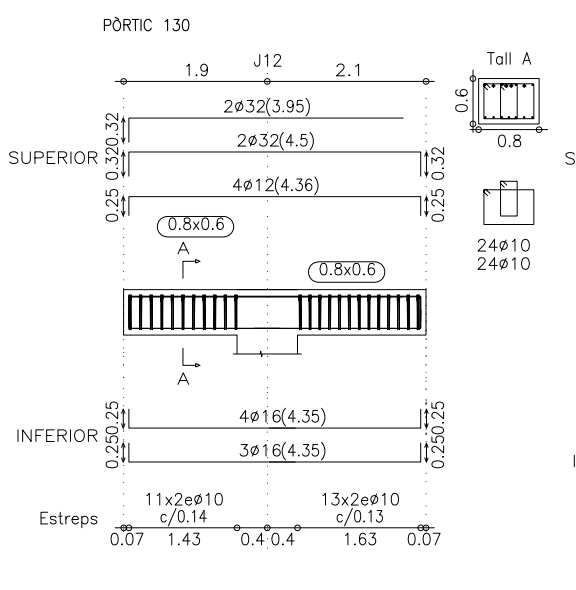
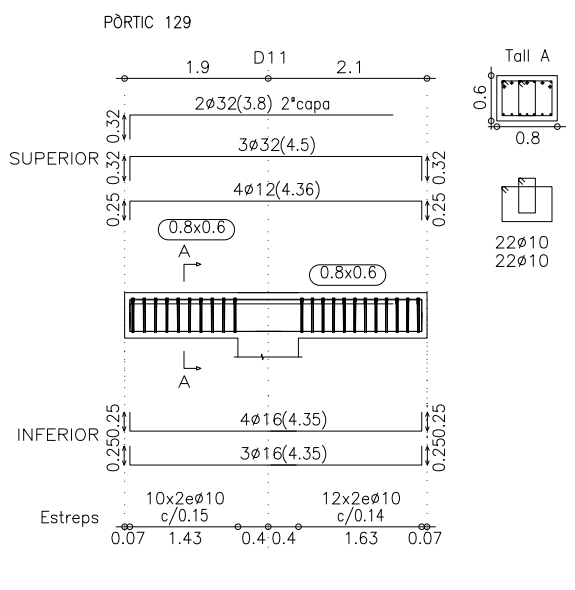
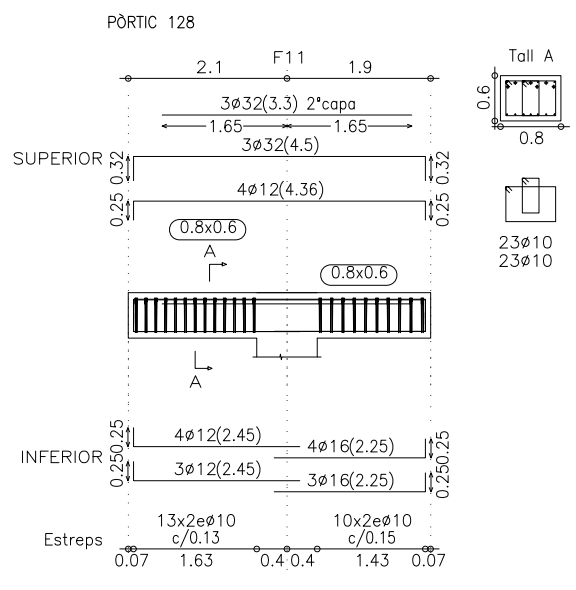
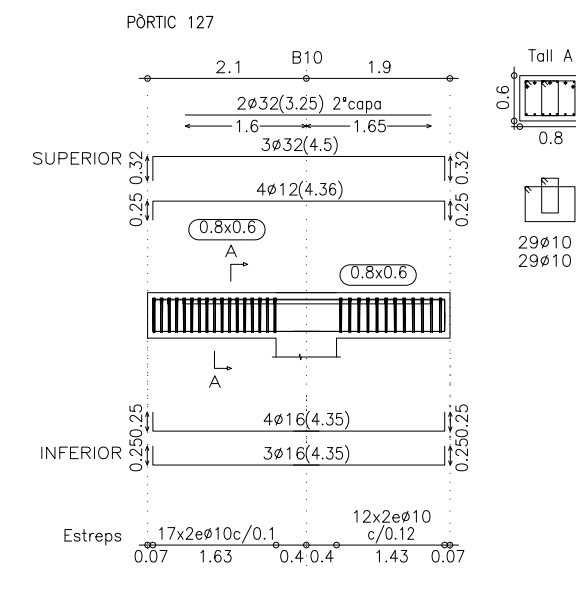
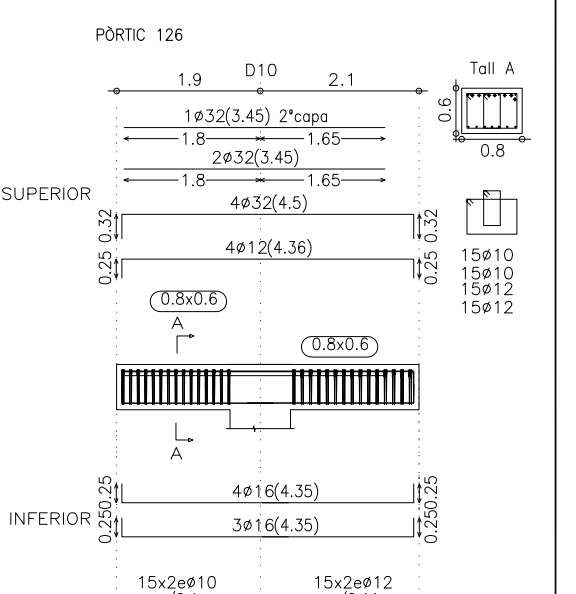
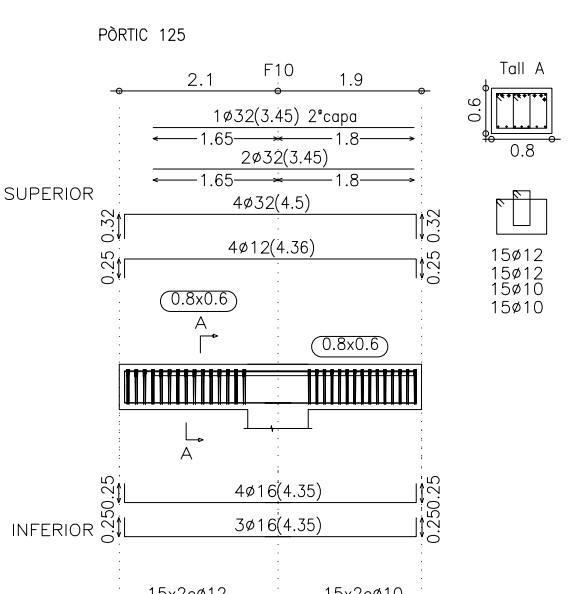
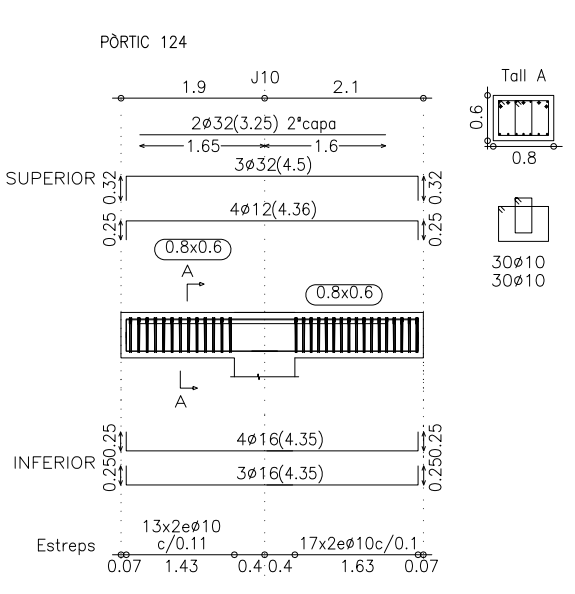
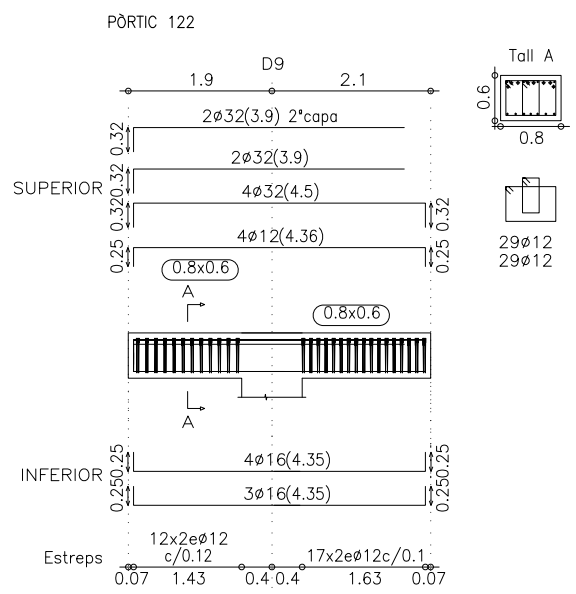
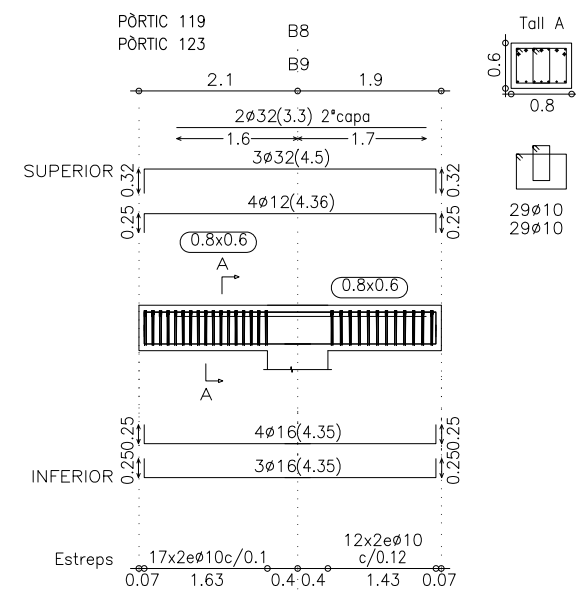
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

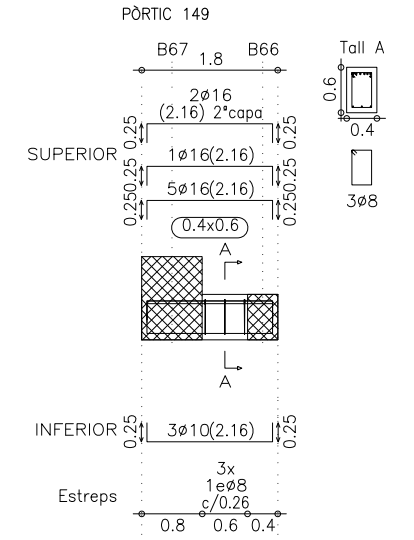
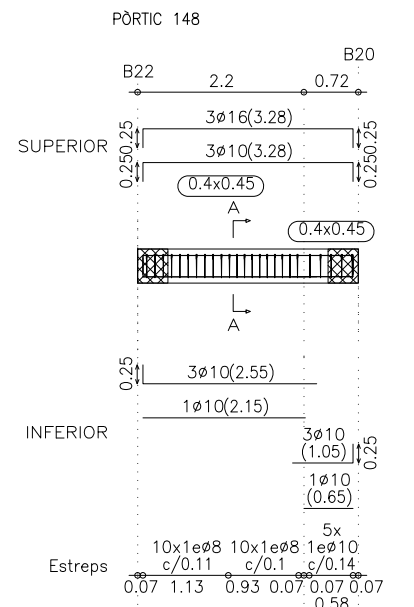
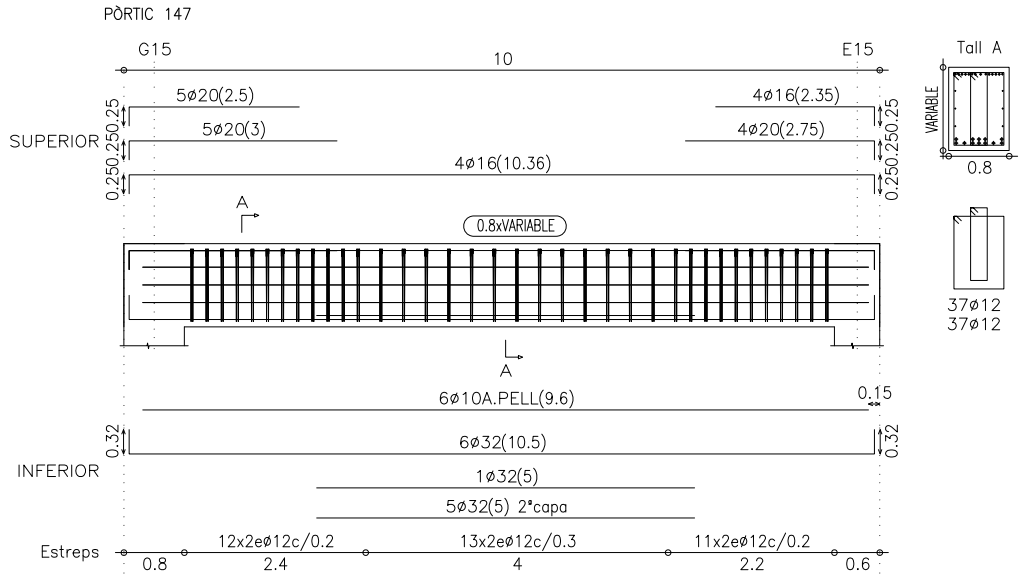
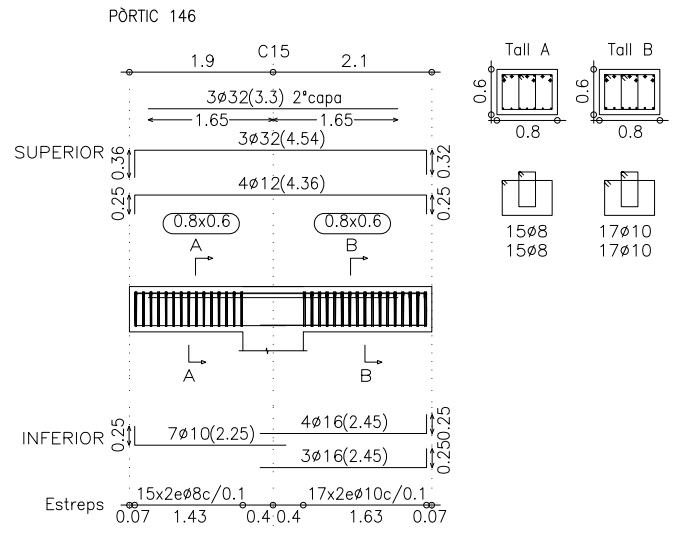
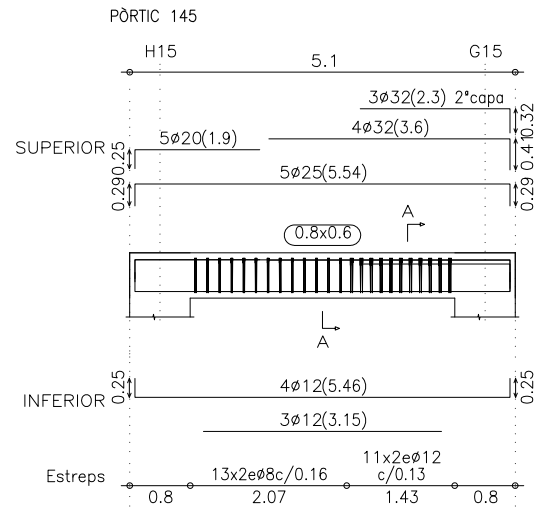
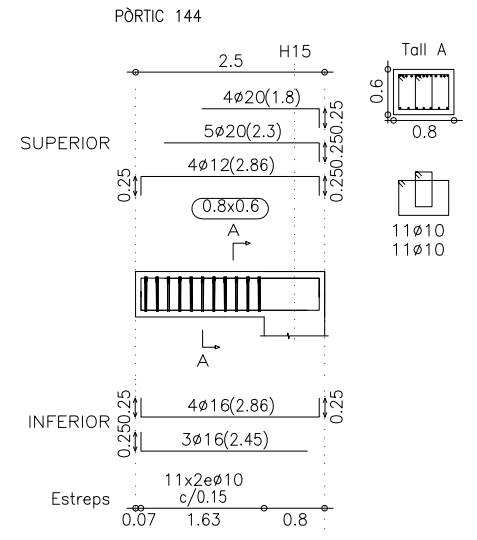
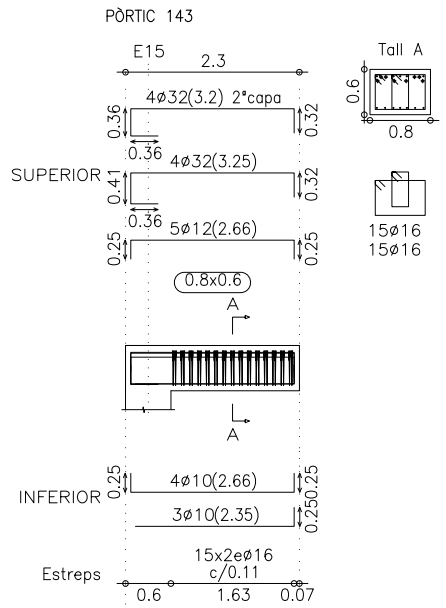
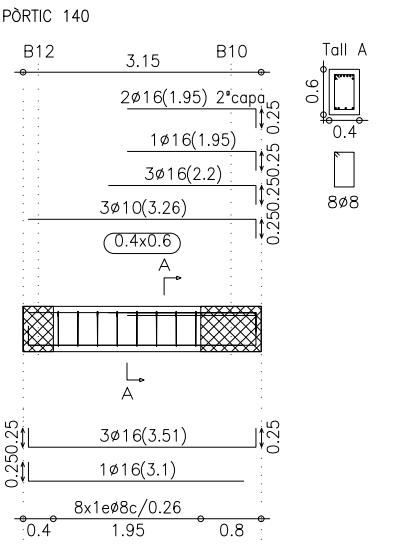
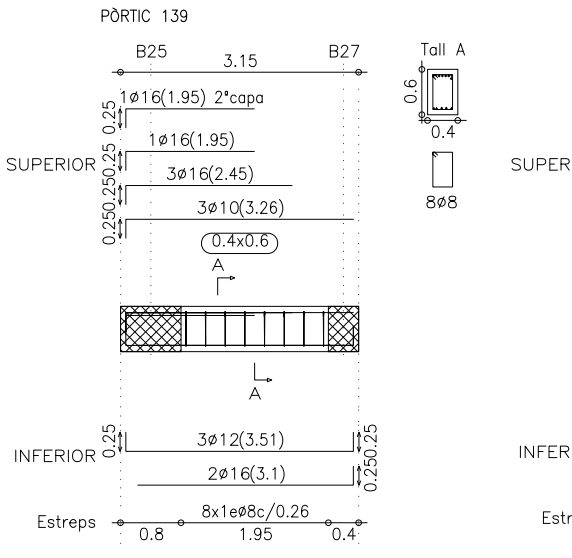
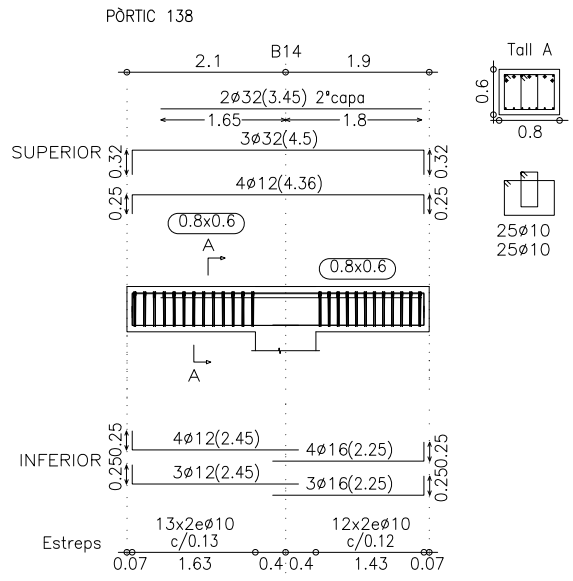
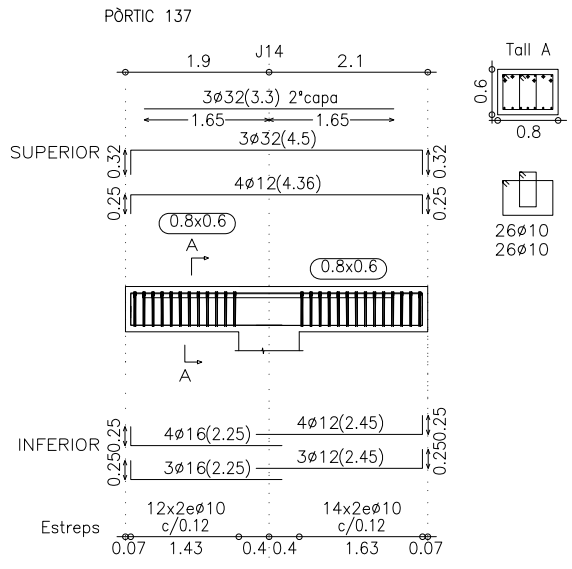
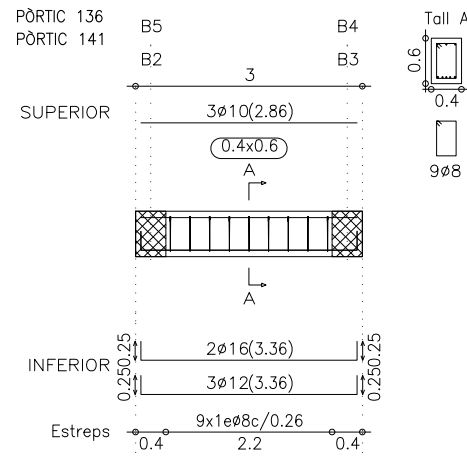
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

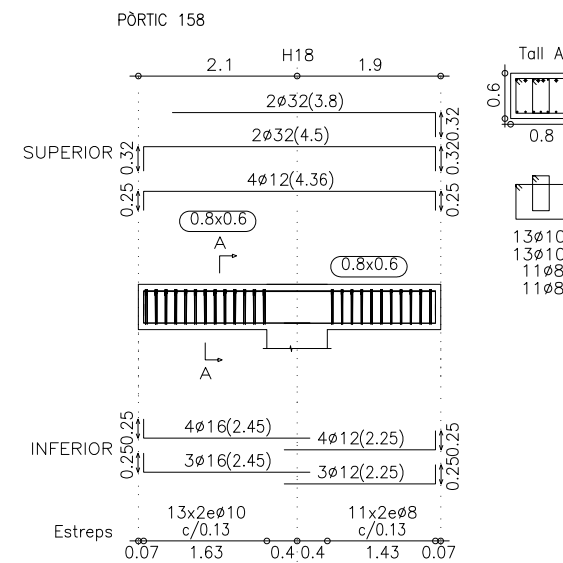
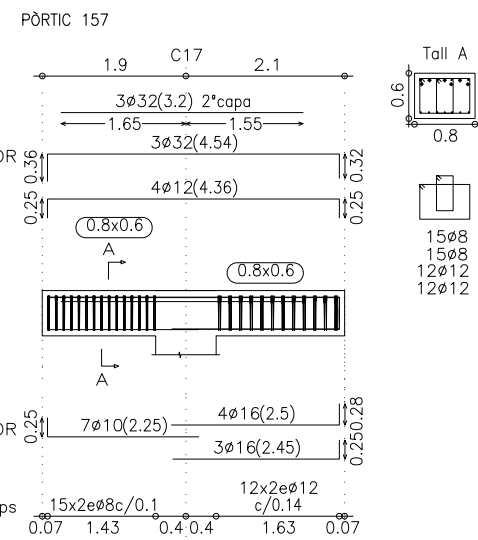
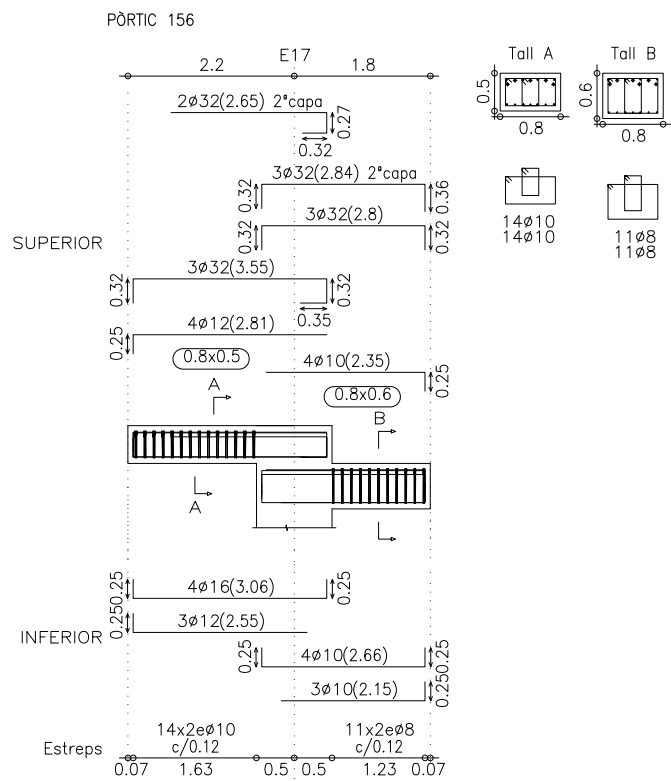
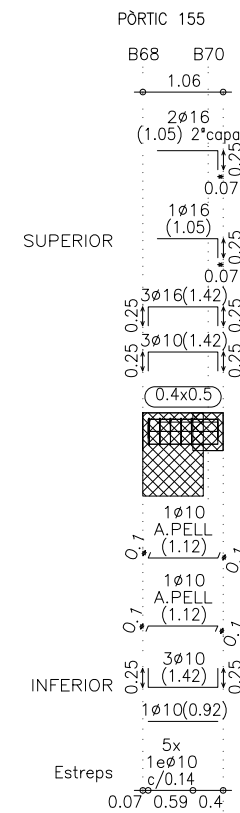
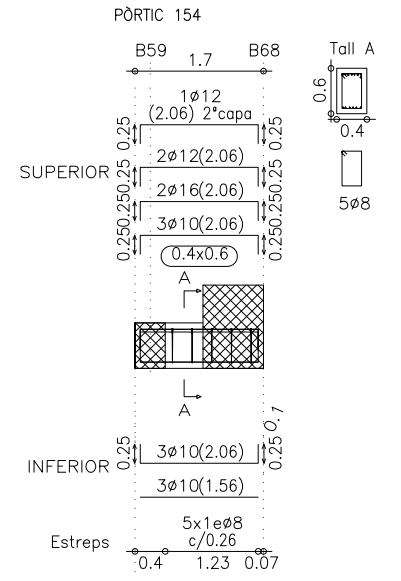
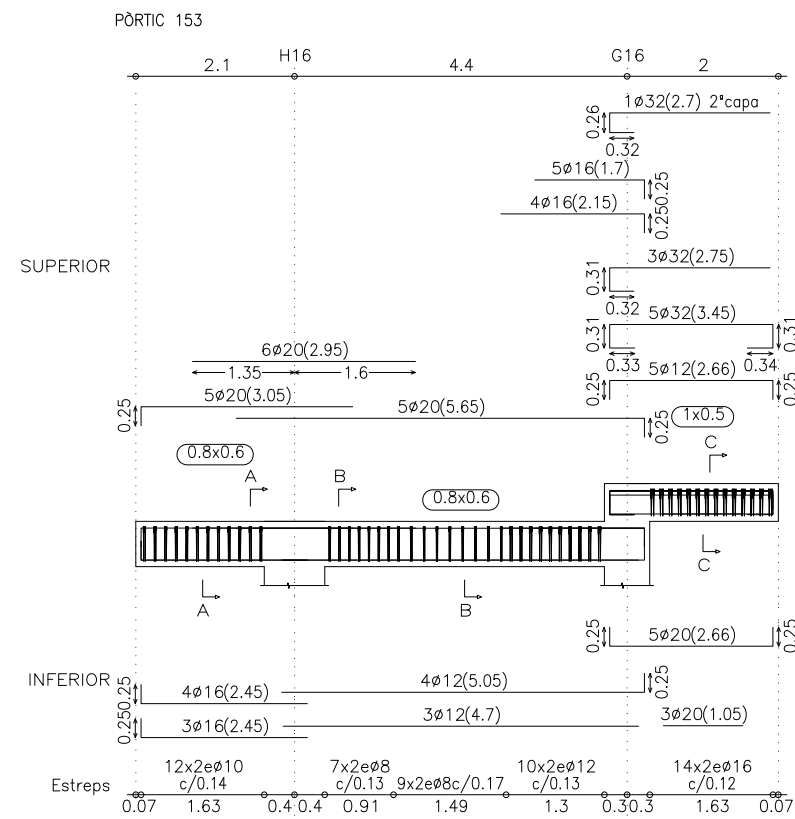
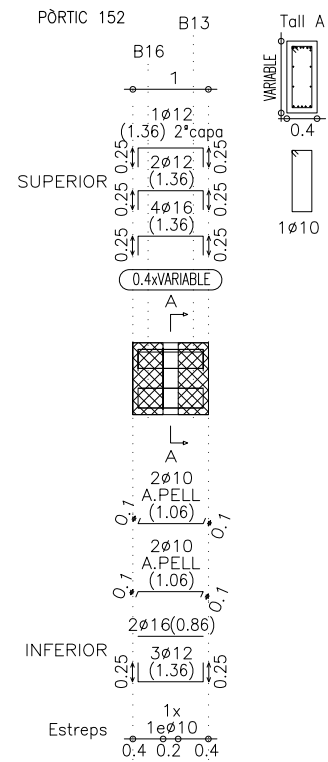
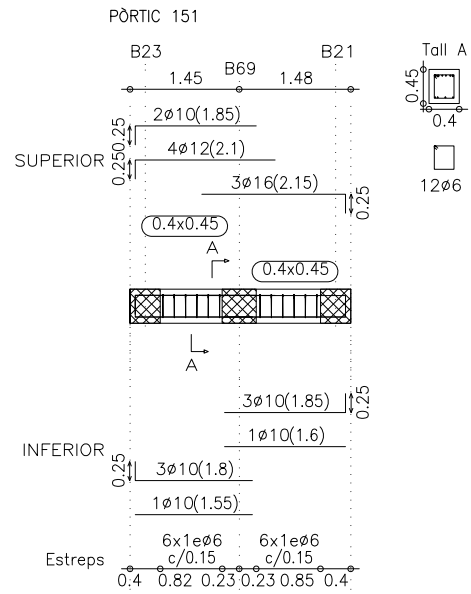
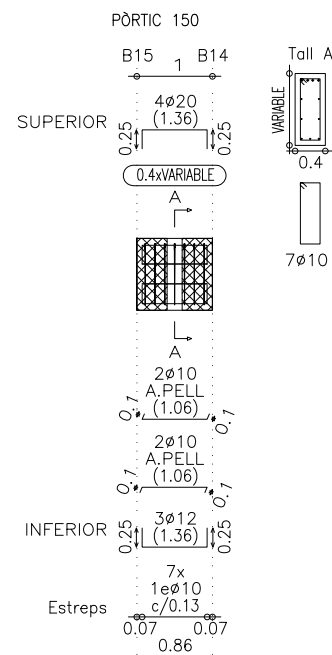
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

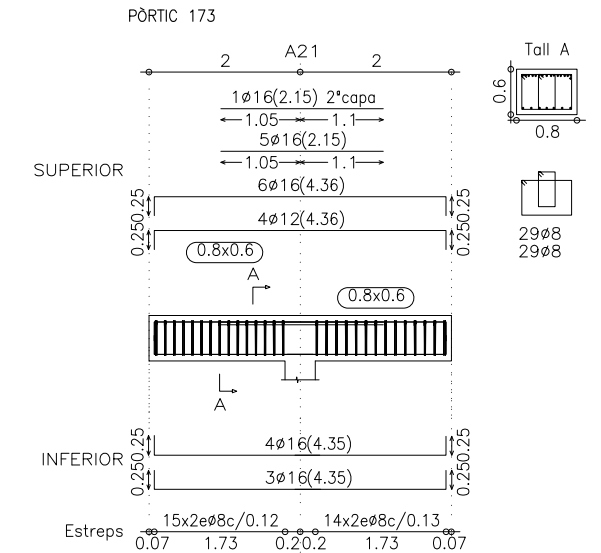
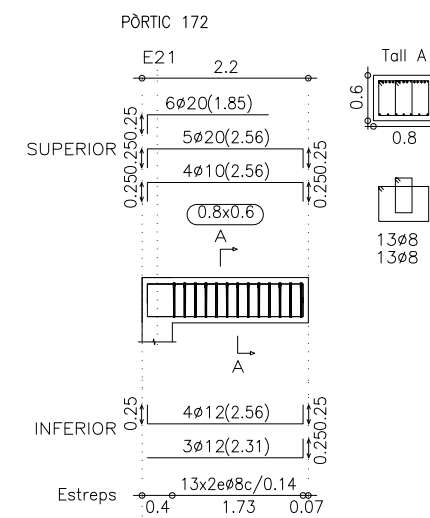
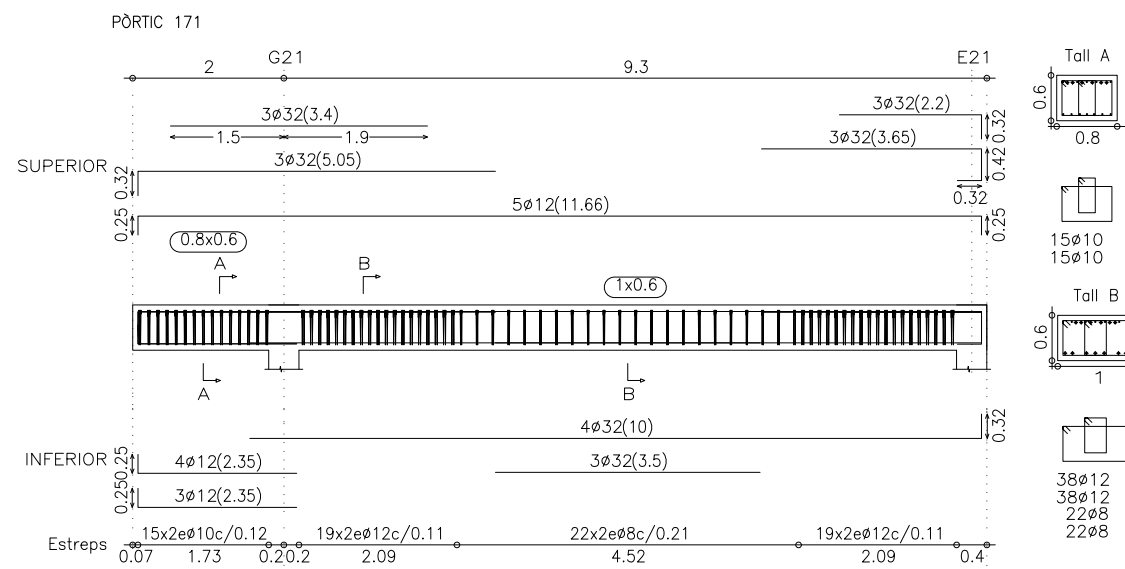
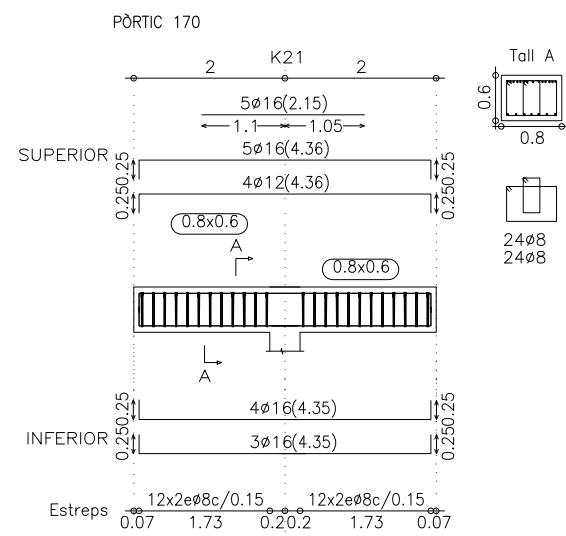
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

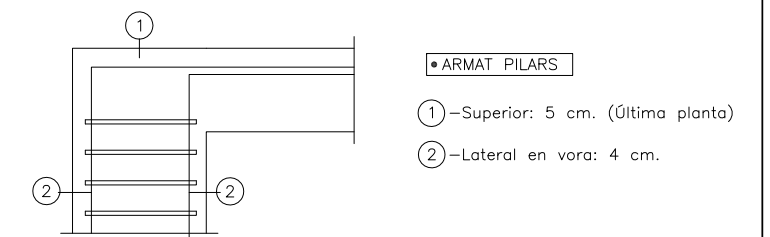
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
FORJAT COBERTA	NORMAL	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I
COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS			ACER LAMINAT	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)	TIPUS	γ
PILARS	HA-30/AC/12/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall	S 355 JR	1,05

RECOBRIMENTS NOMINALS

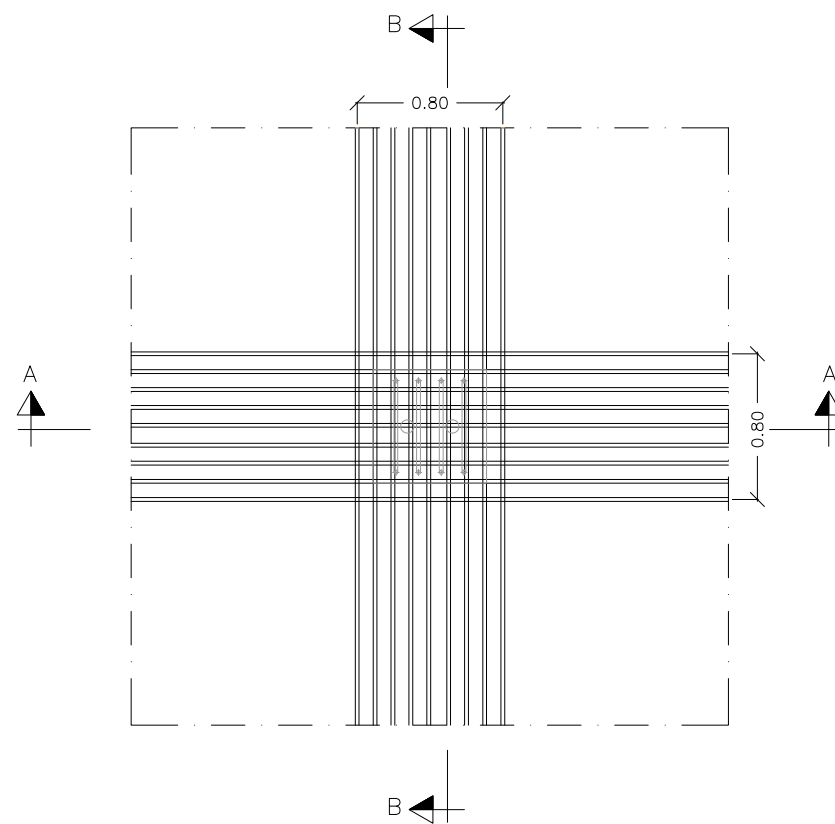


LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT
(APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

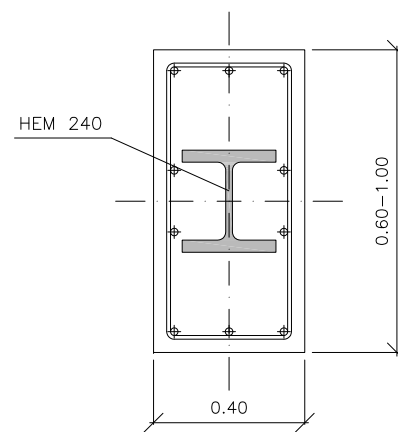
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

NOTA:

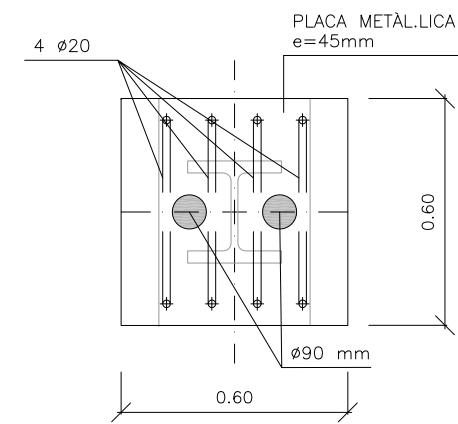
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



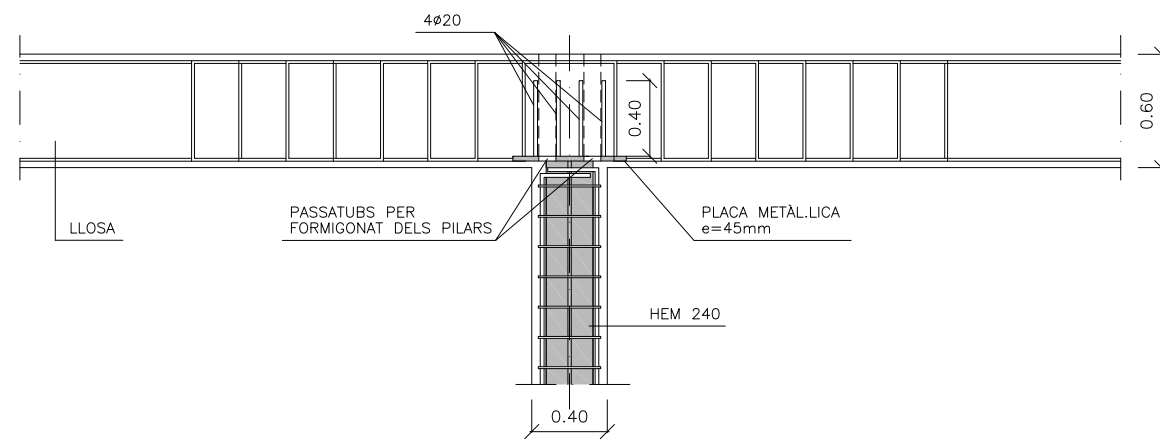
PLANTA
E: 1/40



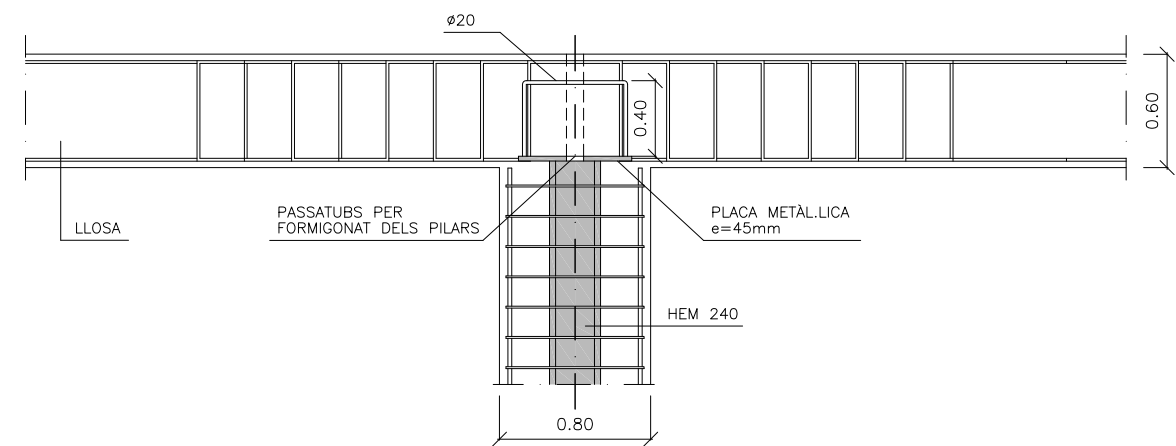
SECCIÓ PILAR
E: 1/20



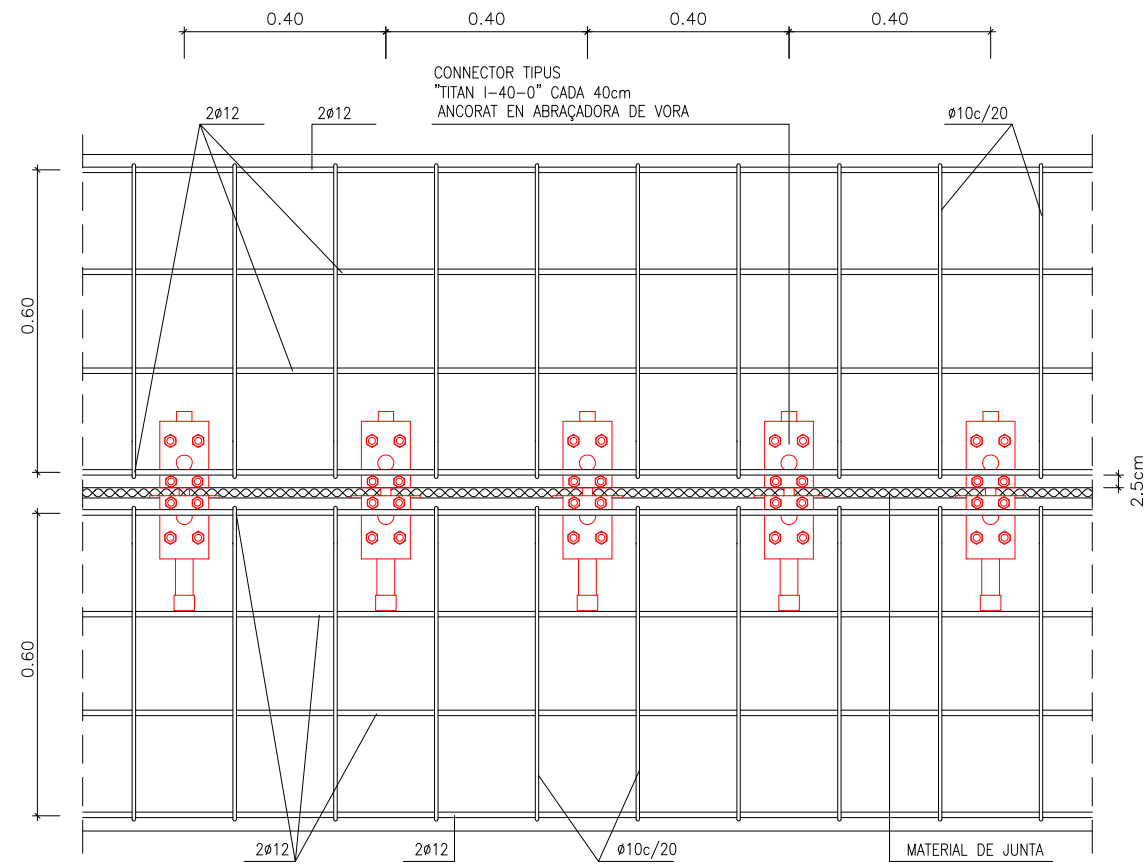
DETALL PLACA ENTRE PILAR
METÀL·LIC I LLOSA FORMIGÓ
E: 1/20



SECCIÓ A-A'
E: 1/40



SECCIÓ B-B'
E: 1/40



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	Qc	TIPUS	Qs	r min (mm)
FORJAT COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500-S	1,15	50

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

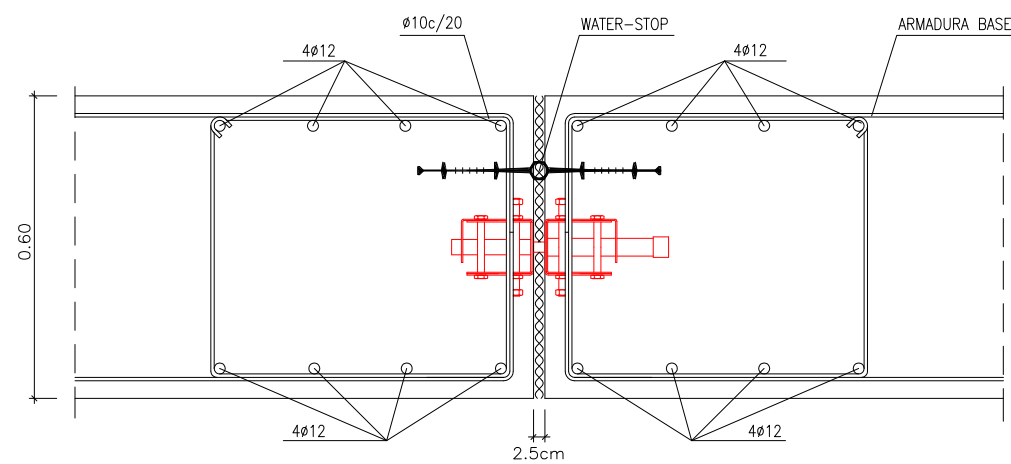
NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

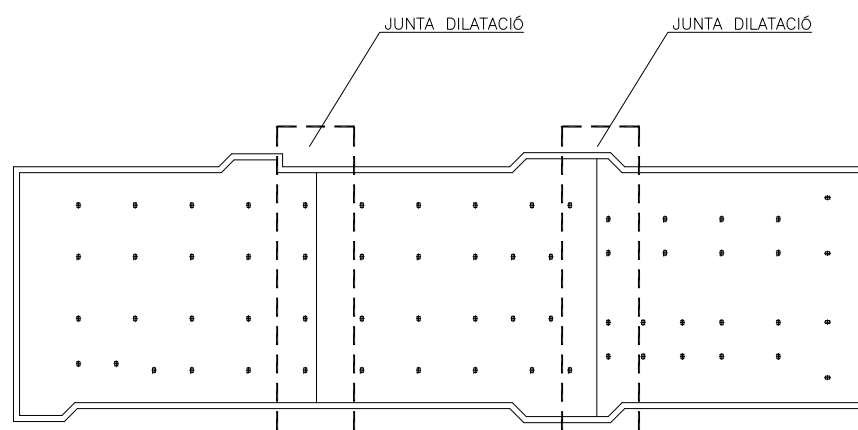
NOTA

- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantit amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...

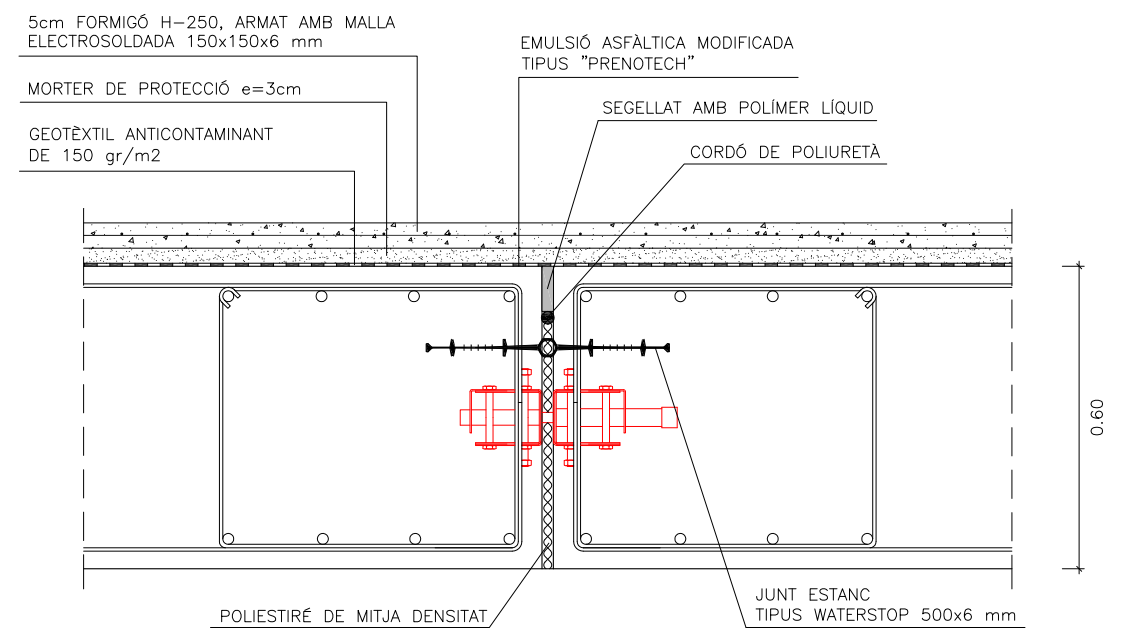
CONNECTOR TIPUS	ARMAT ABRAÇADORA	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
TITAN I-40-0	8 Ø 12	Ø 10 c/20



REPARTIMENT DE CONNECTORS EN JUNTES DE DILATACIÓ



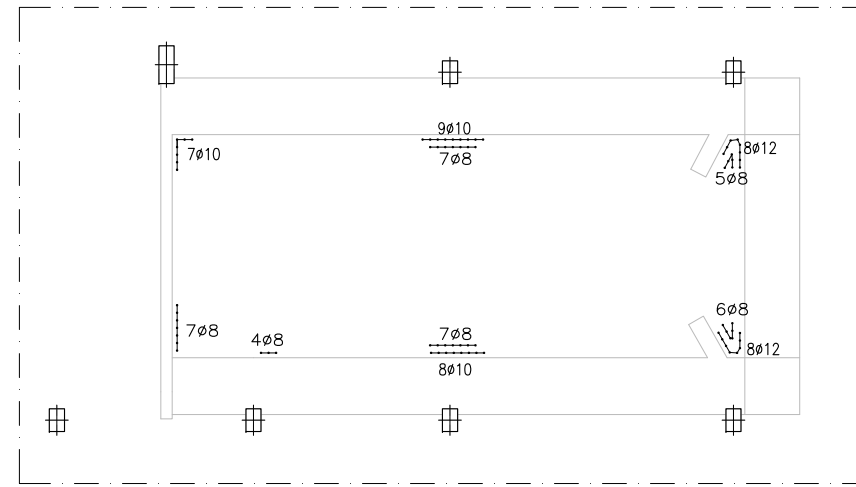
PLANTA SITUACIÓ



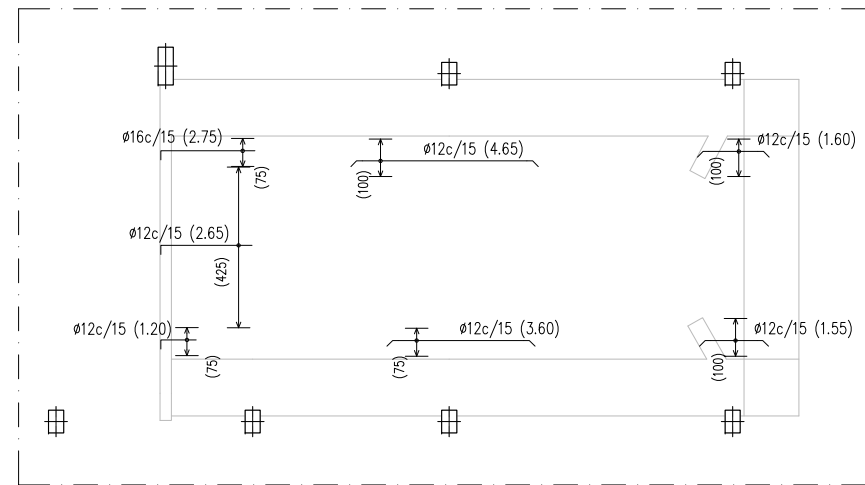
TRACTAMENT JUNTES DILATACIÓ



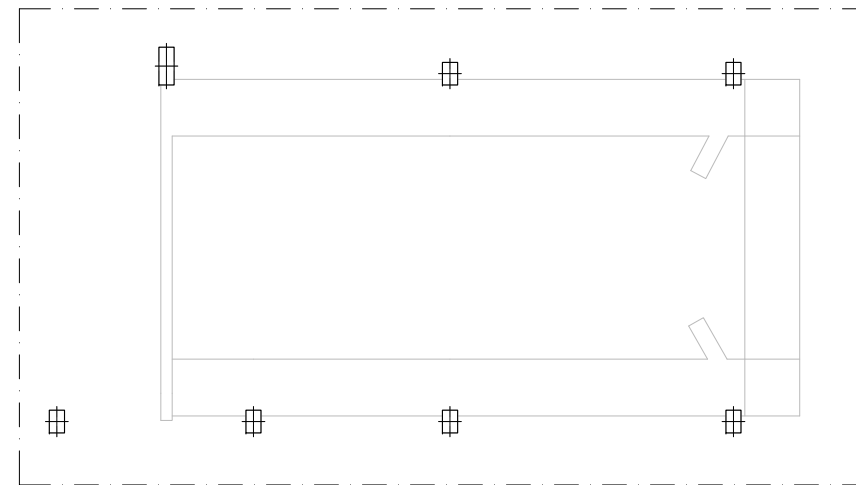
REPLANTEIG



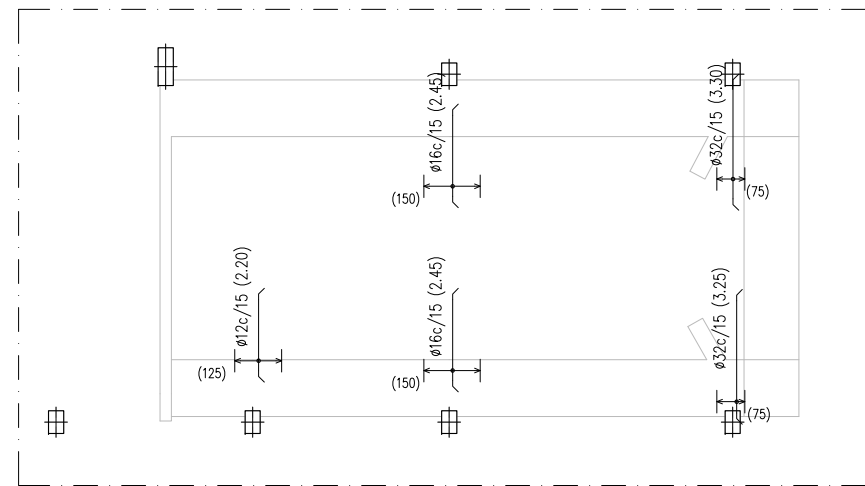
ARMAT PUNXONAMENT



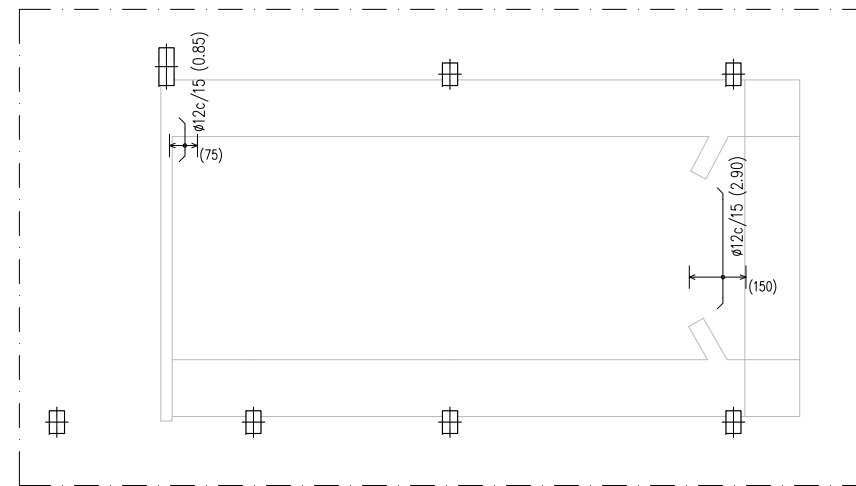
ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR



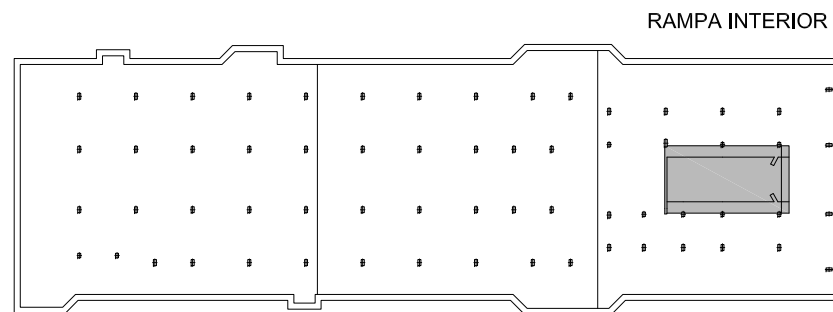
ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR



ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR



ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

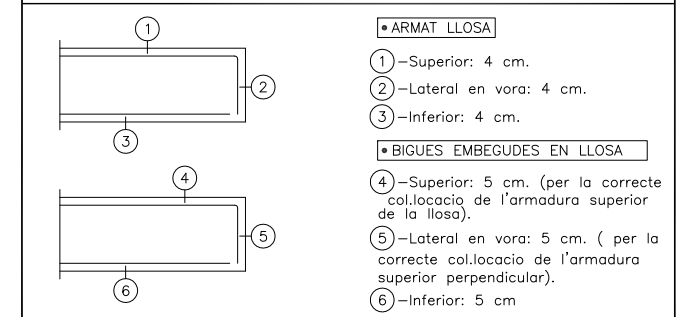


RAMPA INTERIOR

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
RAMPA INTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE RAMPA INTERIOR

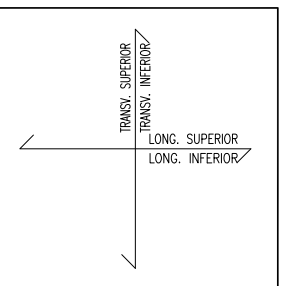
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
RAMPA INT.	30	ø12C/15	ø12C/15	ø12C/15	ø12C/15

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SINO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN RAMPA EXTERIOR

PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	400 KG/M2

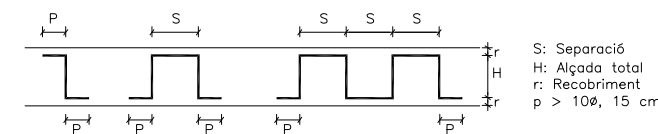


NOTA:

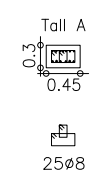
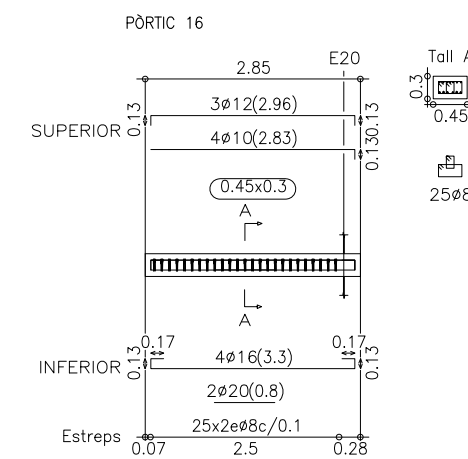
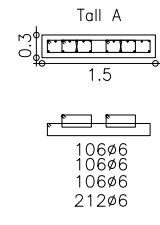
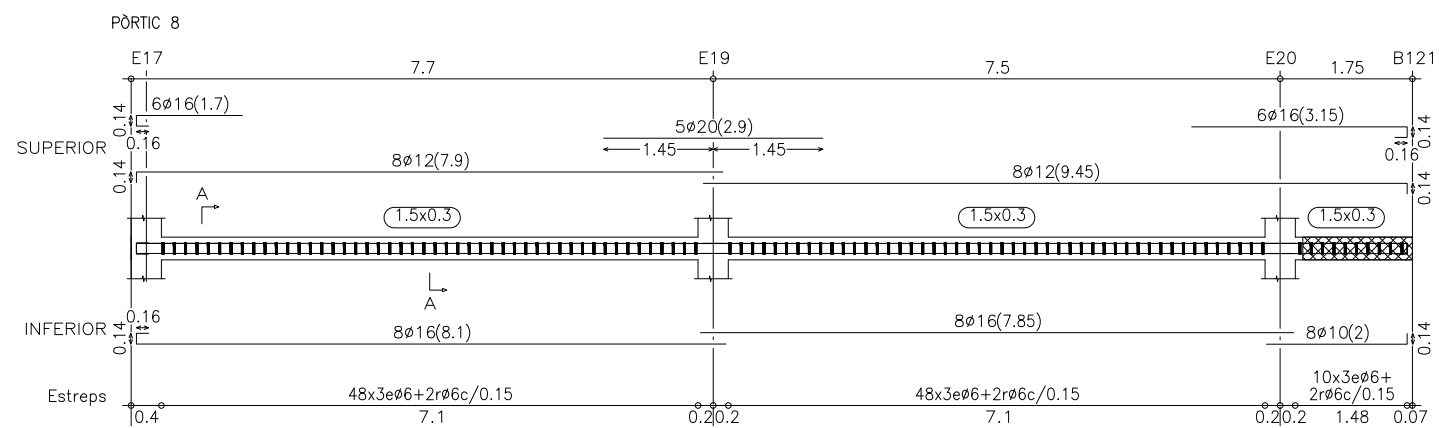
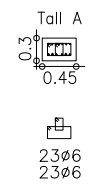
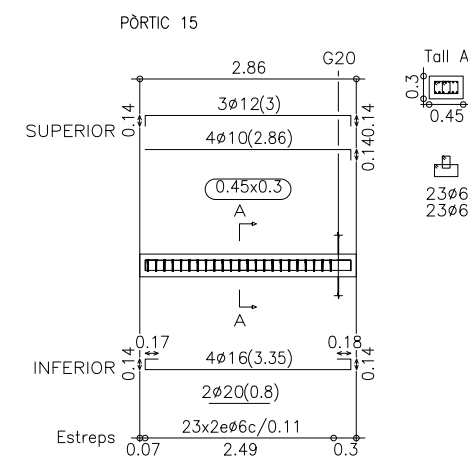
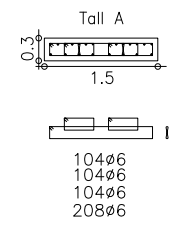
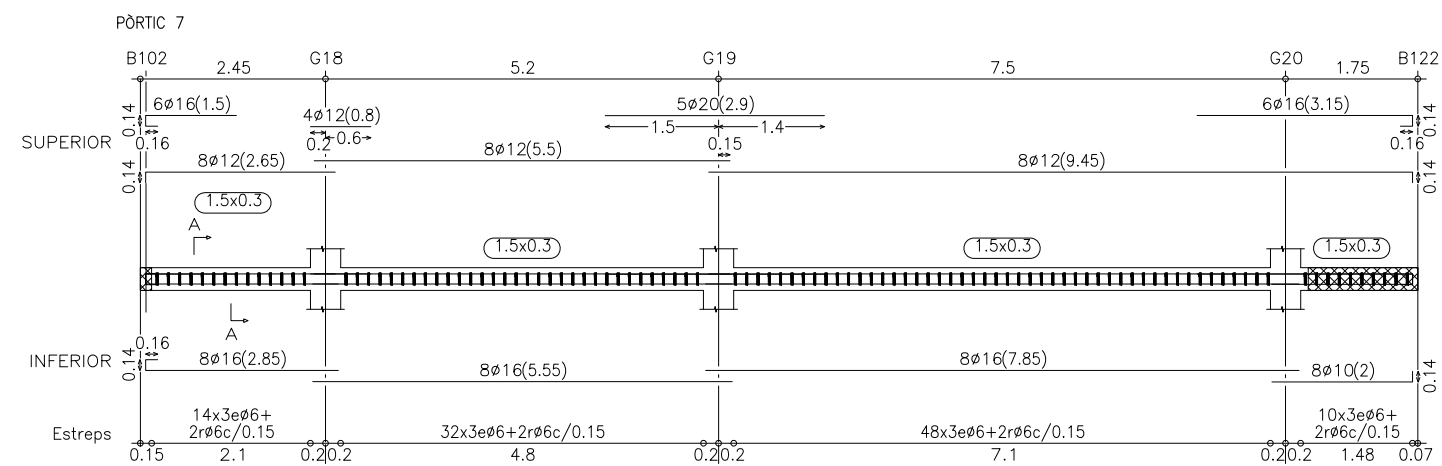
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



DETALL DE MUNTATGE ARMAT PUNXONAMENT TALLANT



NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

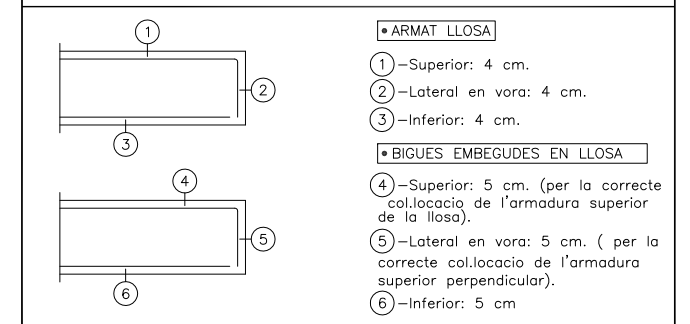
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
RAMPA INTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
RAMPA EXTERIOR	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
BIGUES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



ARMAT BASE DE RAMPA EXTERIOR

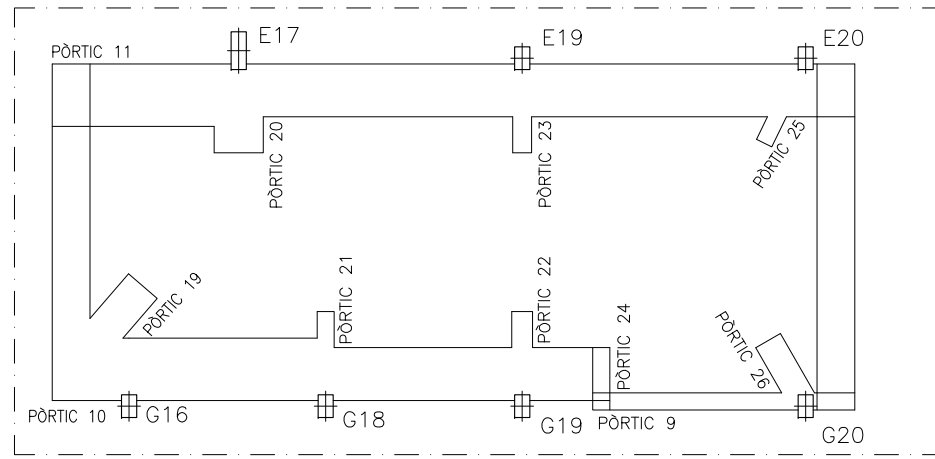
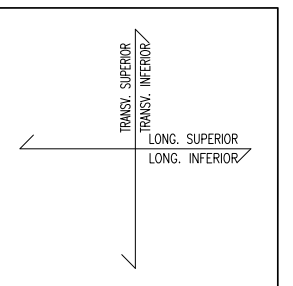
ELEMENT	CANTELL (cm.)	ARMAT SUPERIOR		ARMAT INFERIOR	
		LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
RAMPA EXT.	30	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$	$\phi 12c/15$

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

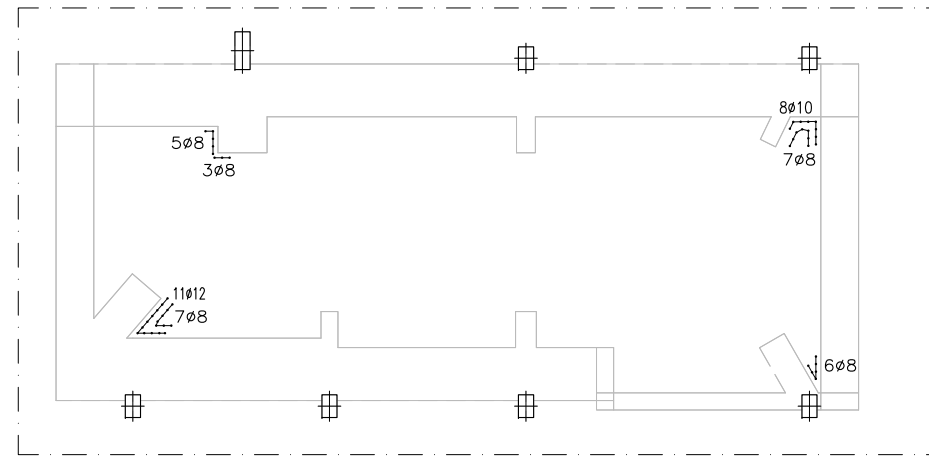
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
$\phi 8$	29 cm	51 cm
$\phi 10$	36 cm	64 cm
$\phi 12$	43 cm	77 cm
$\phi 16$	57 cm	103 cm
$\phi 20$	84 cm	151 cm
$\phi 25$	131 cm	236 cm

CÀRREGUES EN RAMPA EXTERIOR

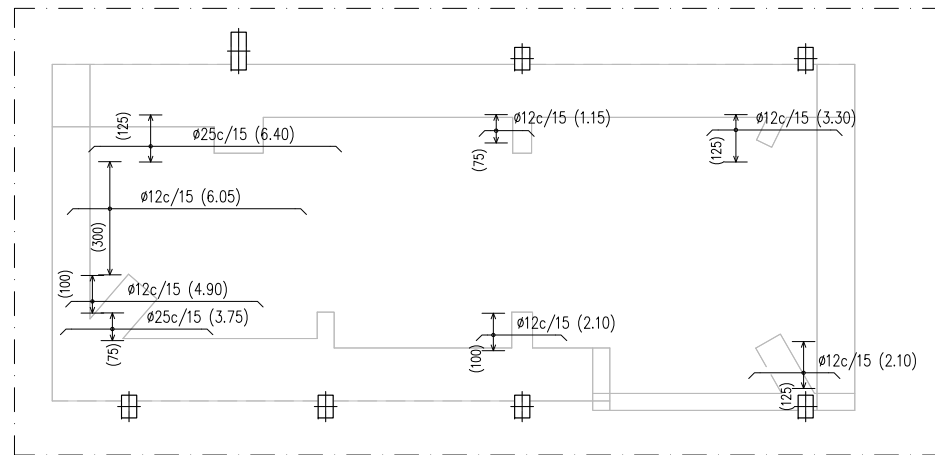
PES PROPI	750 KG/M2
C.PERMANENTS	0 KG/M2
SOBRECÀRREGA	1000 KG/M2



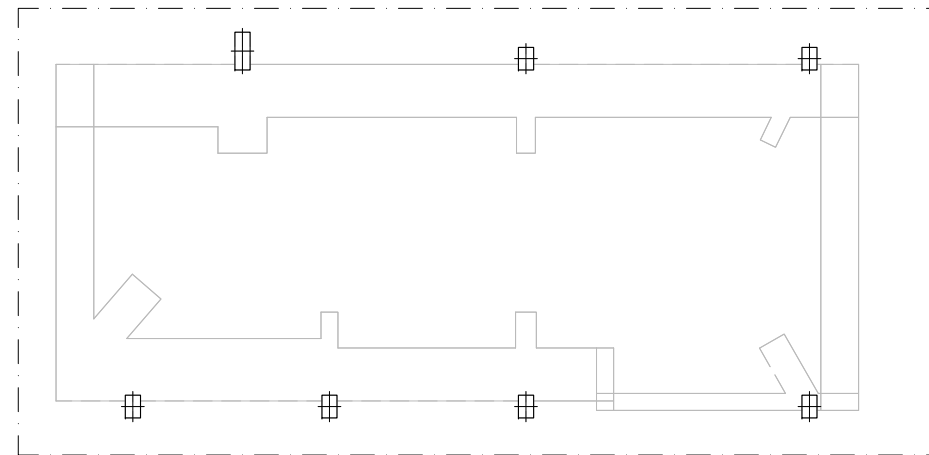
REPLANTEIG



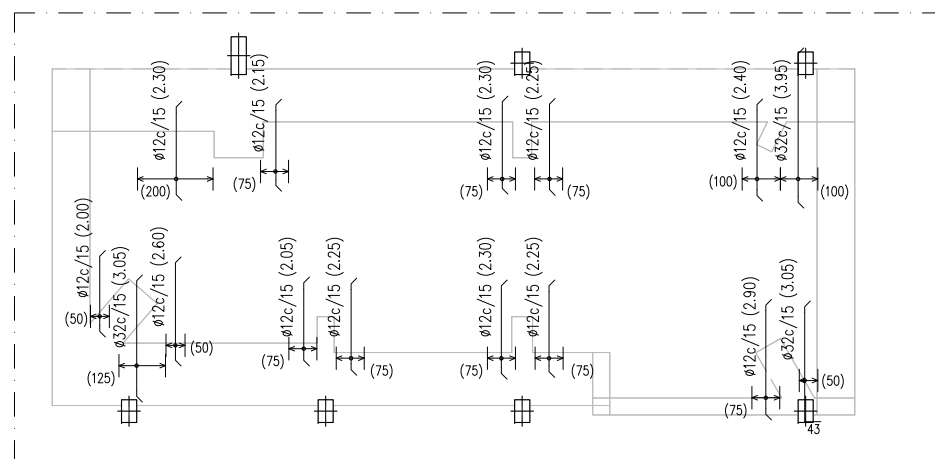
ARMAT PUNXONAMENT



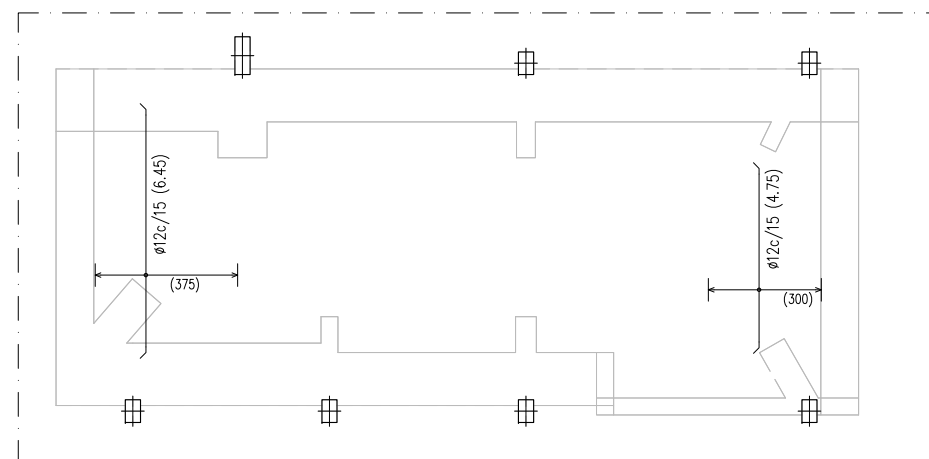
ARMAT LONGITUDINAL SUPERIOR



ARMAT LONGITUDINAL INFERIOR

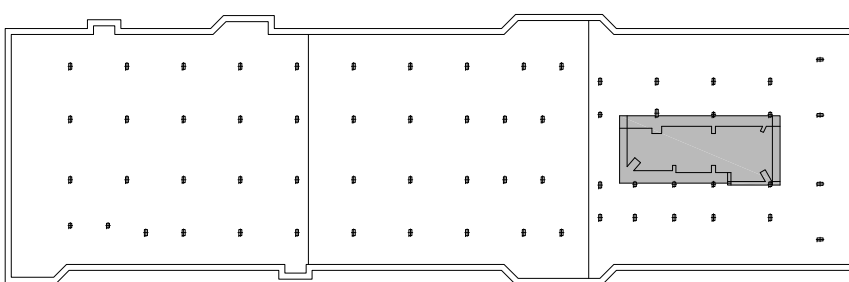


ARMAT TRANSVERSAL SUPERIOR



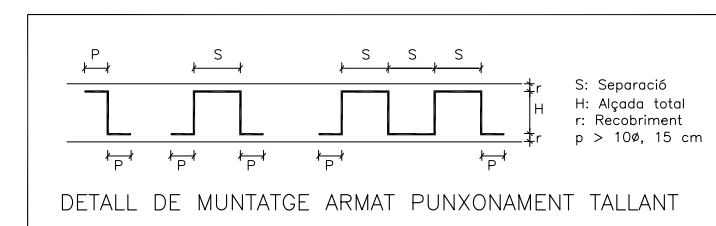
ARMAT TRANSVERSAL INFERIOR

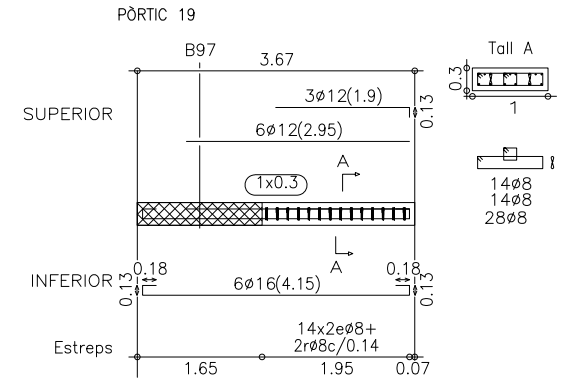
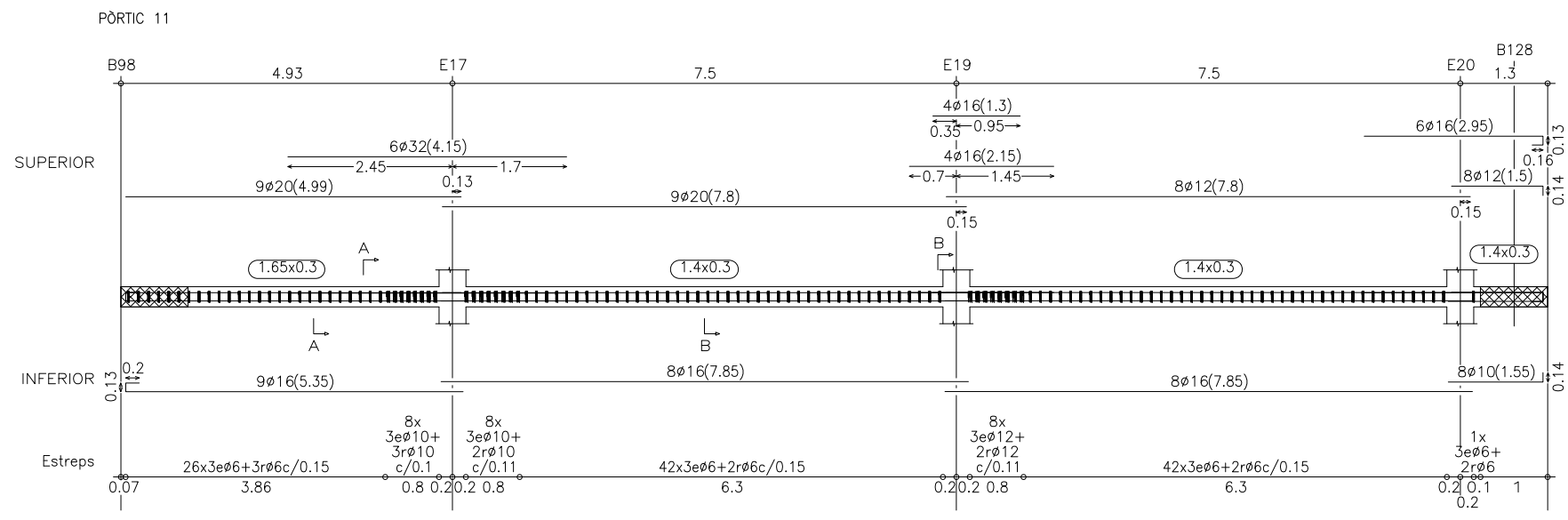
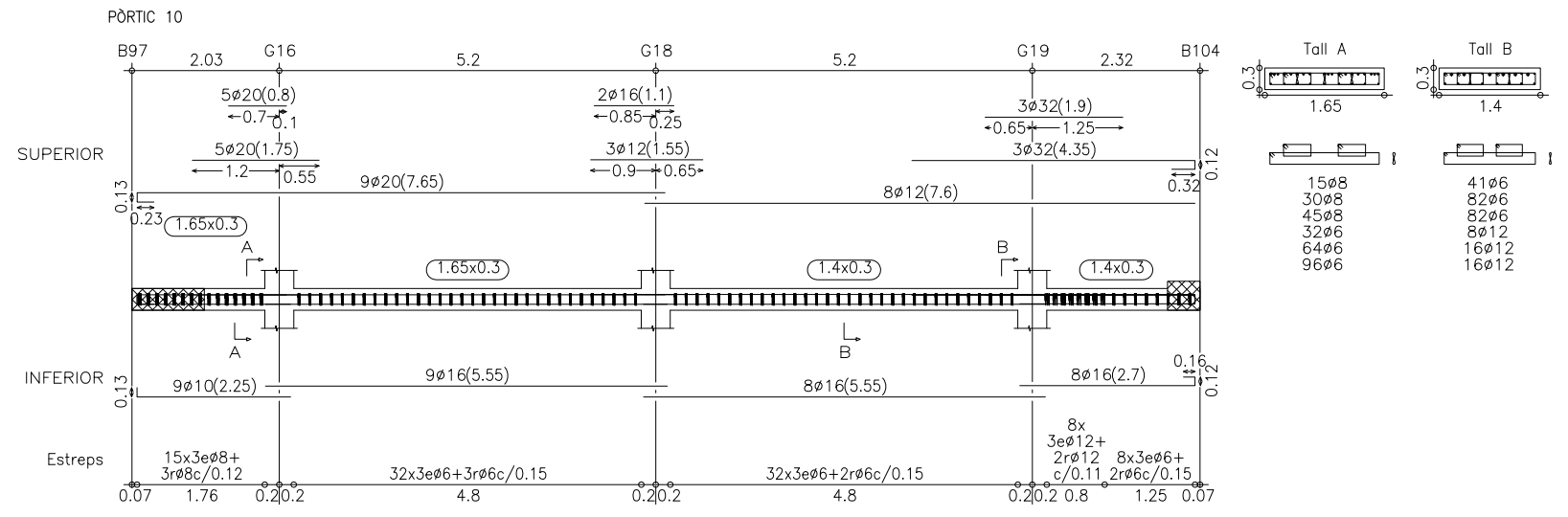
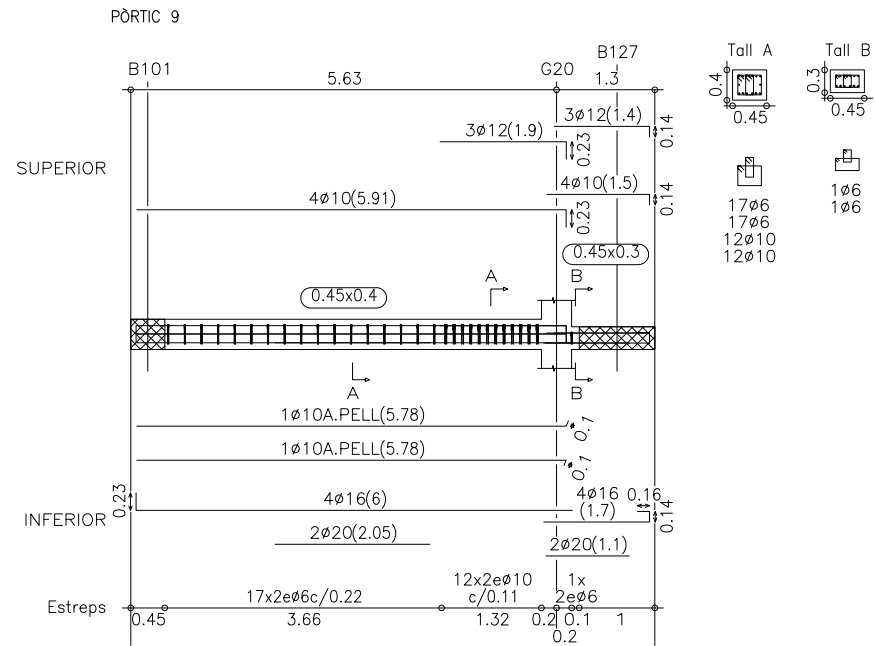
RAMPA EXTERIOR



NOTA:
Es comprovaran les dimensions i posició dels forats de ventilació amb els corresponents plànols d'instal·lacions.

NOTA:
Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.





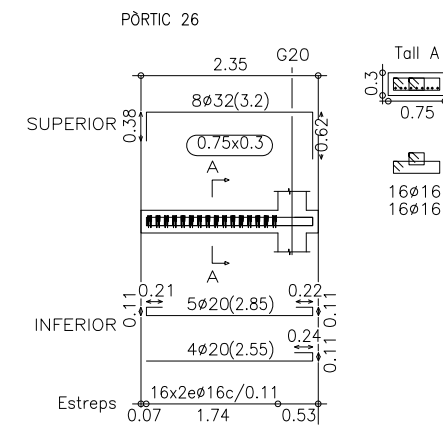
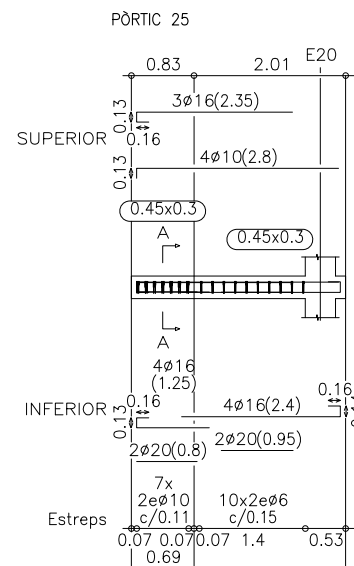
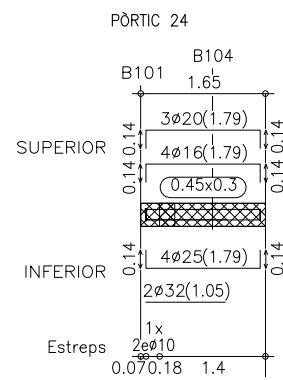
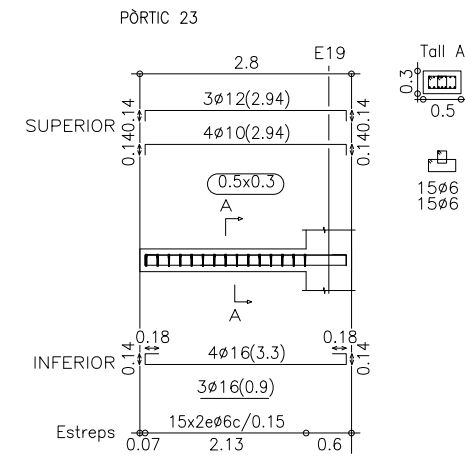
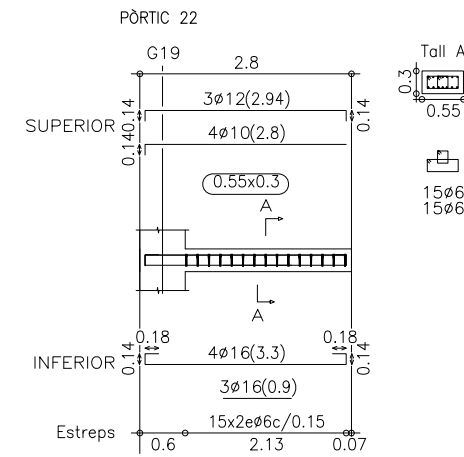
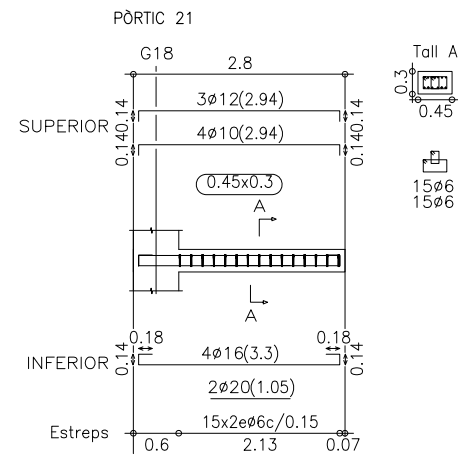
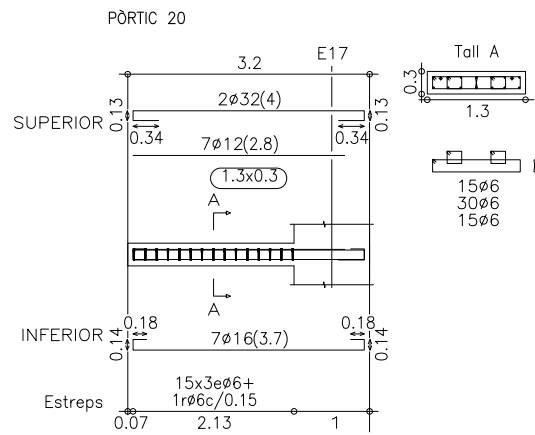
NOTA:

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.

Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

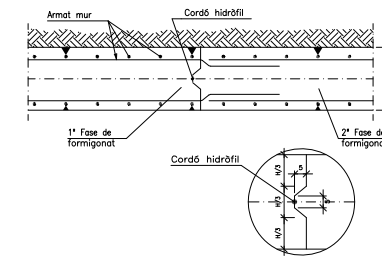
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
RAMPA EXTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall



NOTA:
 Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
 Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS						
ELEMENT ESTRUCTURAL	EXECUCIÓ	FORMIGONS		ARMATS		
		TIPUS	γ _c	TIPUS	γ _s	r min (mm)
BIGUES	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
RAMPA EXTERIOR	NORMAL	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

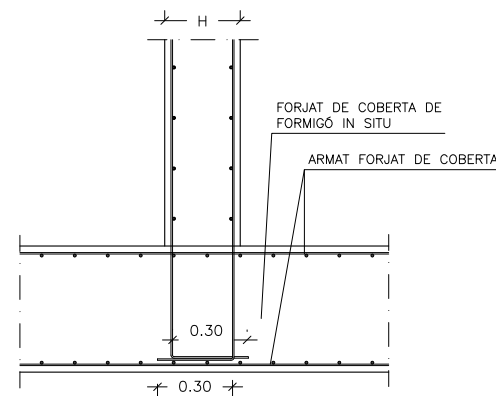
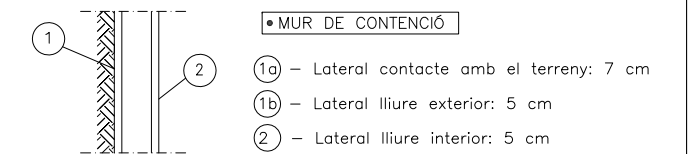
JUNT VERTICAL DE CONTRACCIÓ EN MURS



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
MUR	HA-30/B/20/1la+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



DETALL MUR EXTERIOR SOBRE COBERTA
UNIÓ COBERTA-MUR
E: 1/30

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	29 cm	51 cm
∅ 10	36 cm	64 cm
∅ 12	43 cm	77 cm
∅ 16	57 cm	103 cm
∅ 20	84 cm	151 cm
∅ 25	131 cm	236 cm

NOTA

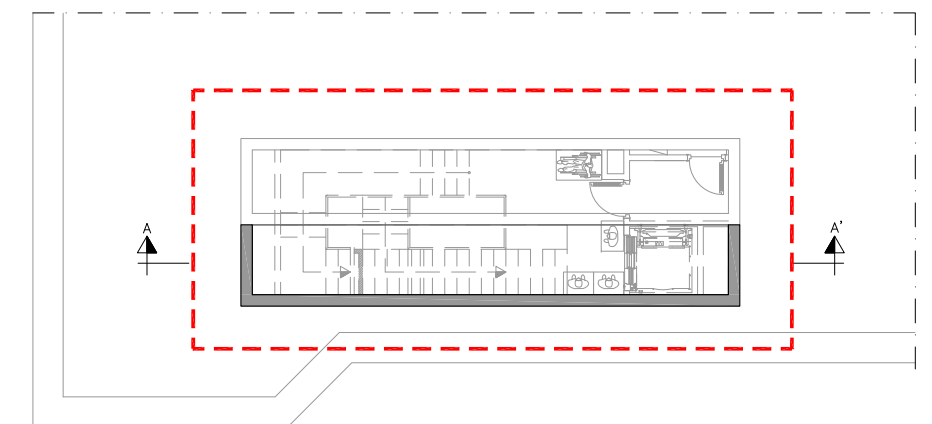
- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

DISTÀNCIA ENTRE JUNTES		
ALTURA MUR	CONTRACCIÓ	DILATACIÓ
H < 2.40m	3H	30m
2.40m < H < 3.60m	2H	30m
H > 3.60m	H	30m

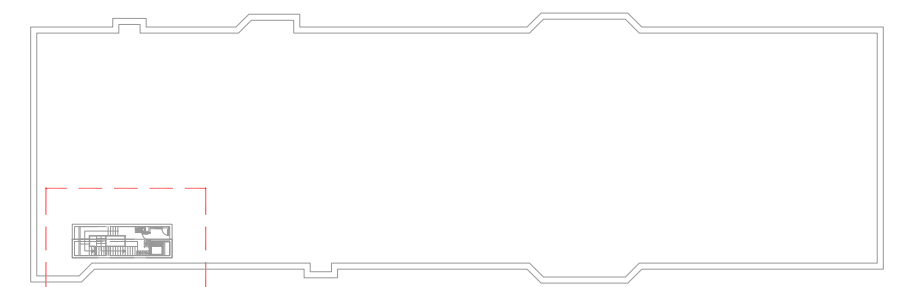
DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE JUNTES DE CONTRACCIÓ 10m



SECCIÓ A-A'
E: 1/40

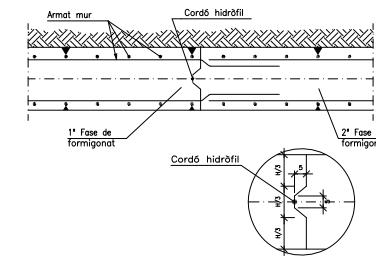


PLANTA SITUACIÓ. DETALL
E: 1/200



PLANTA SITUACIÓ. GENERAL
S/E

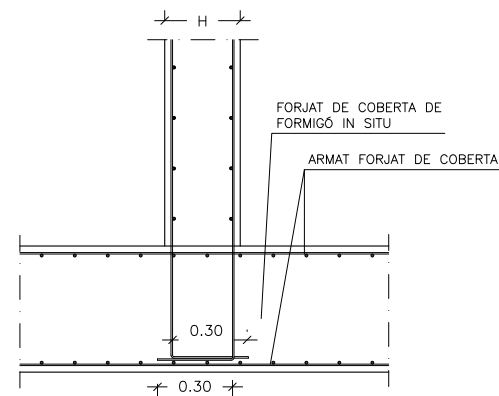
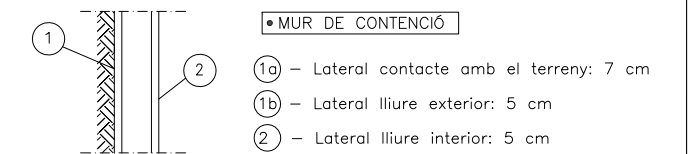
JUNT VERTICAL DE CONTRACCIÓ EN MURS



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
MUR	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS



DETALL MUR EXTERIOR SOBRE COBERTA
UNIÓ COBERTA-MUR
E: 1/30

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les pròpies dels elements estructurals i aquestes si que seran invariables.

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)

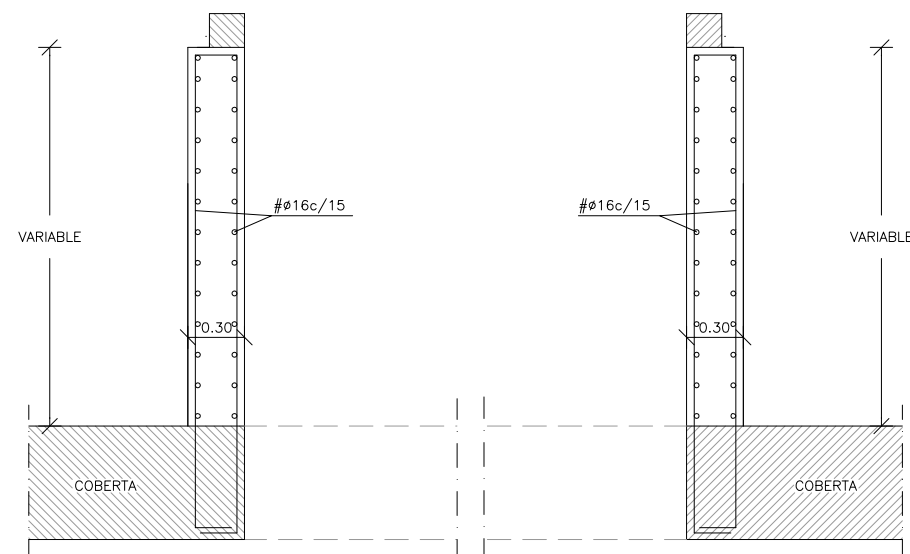
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
∅ 8	29 cm	51 cm
∅ 10	36 cm	64 cm
∅ 12	43 cm	77 cm
∅ 16	57 cm	103 cm
∅ 20	84 cm	151 cm
∅ 25	131 cm	236 cm

NOTA

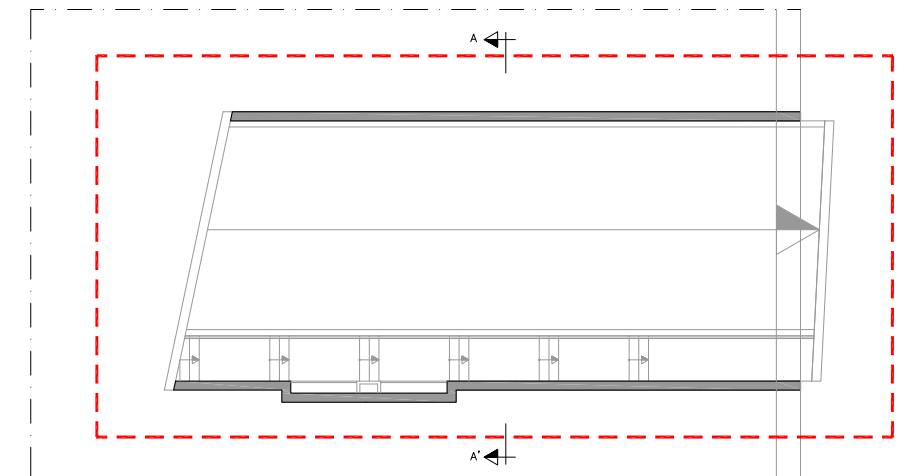
- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE.
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE, ...

DISTÀNCIA ENTRE JUNTES		
ALTURA MUR	CONTRACCIÓ	DILATACIÓ
H < 2.40m	3H	30m
2.40m < H < 3.60m	2H	30m
H > 3.60m	H	30m

DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE JUNTES DE CONTRACCIÓ 10m



SECCIÓ A-A'
E: 1/40



PLANTA SITUACIÓ. DETALL
E: 1/250

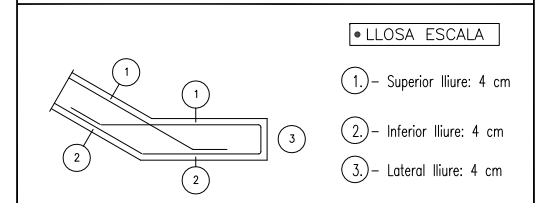


PLANTA SITUACIÓ. GENERAL
S/E

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

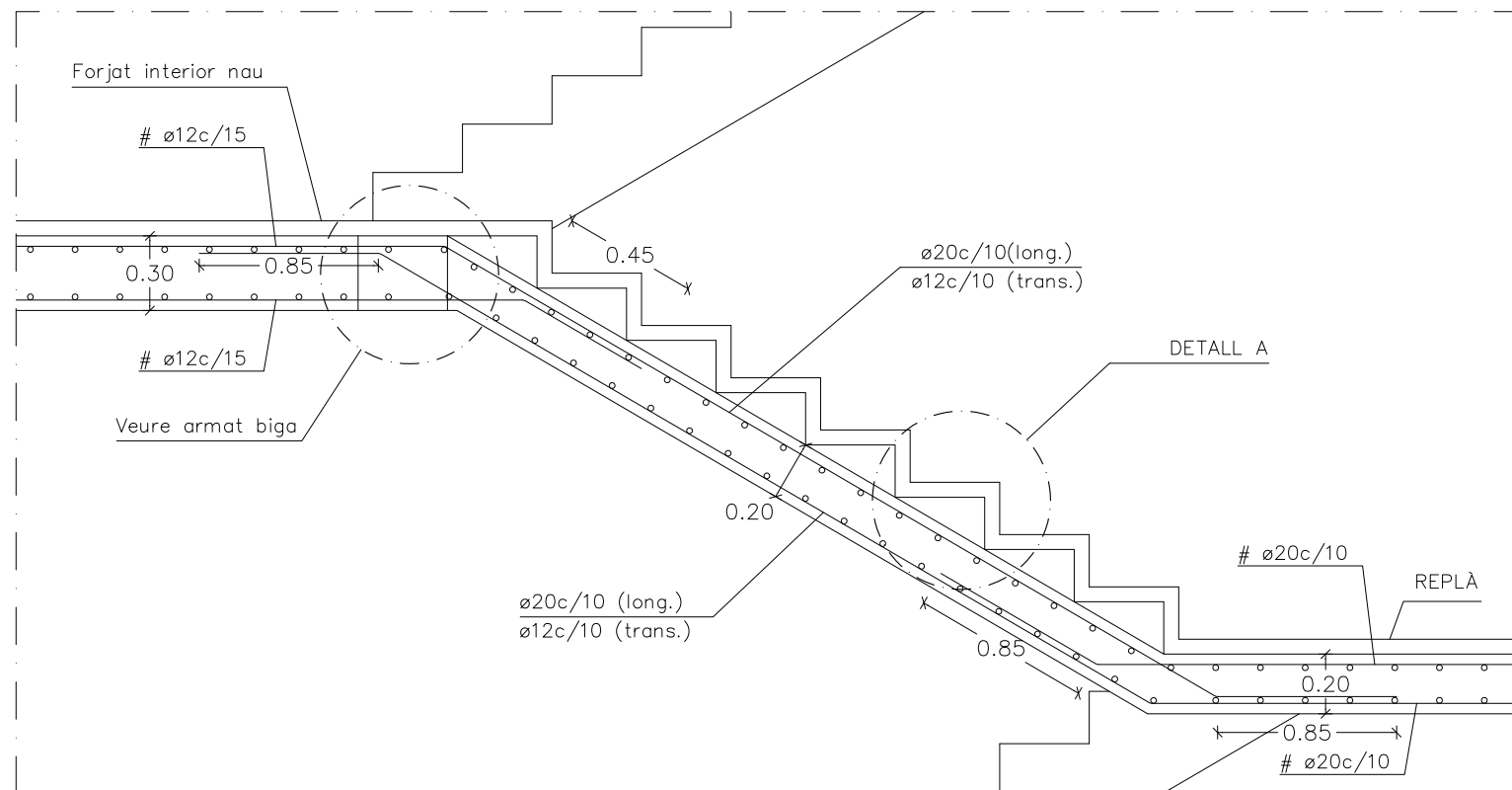
ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS	
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s
FORMIGÓ NETEJA	HM-20	--	---	---
MURS	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15
FONAMENTS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15
ESCALES	HA-30/B/20/IIa	1,5	B-500S	1,15
PAVIMENT	HM-20	--	---	---

RECOBRIMENTS NOMINALS

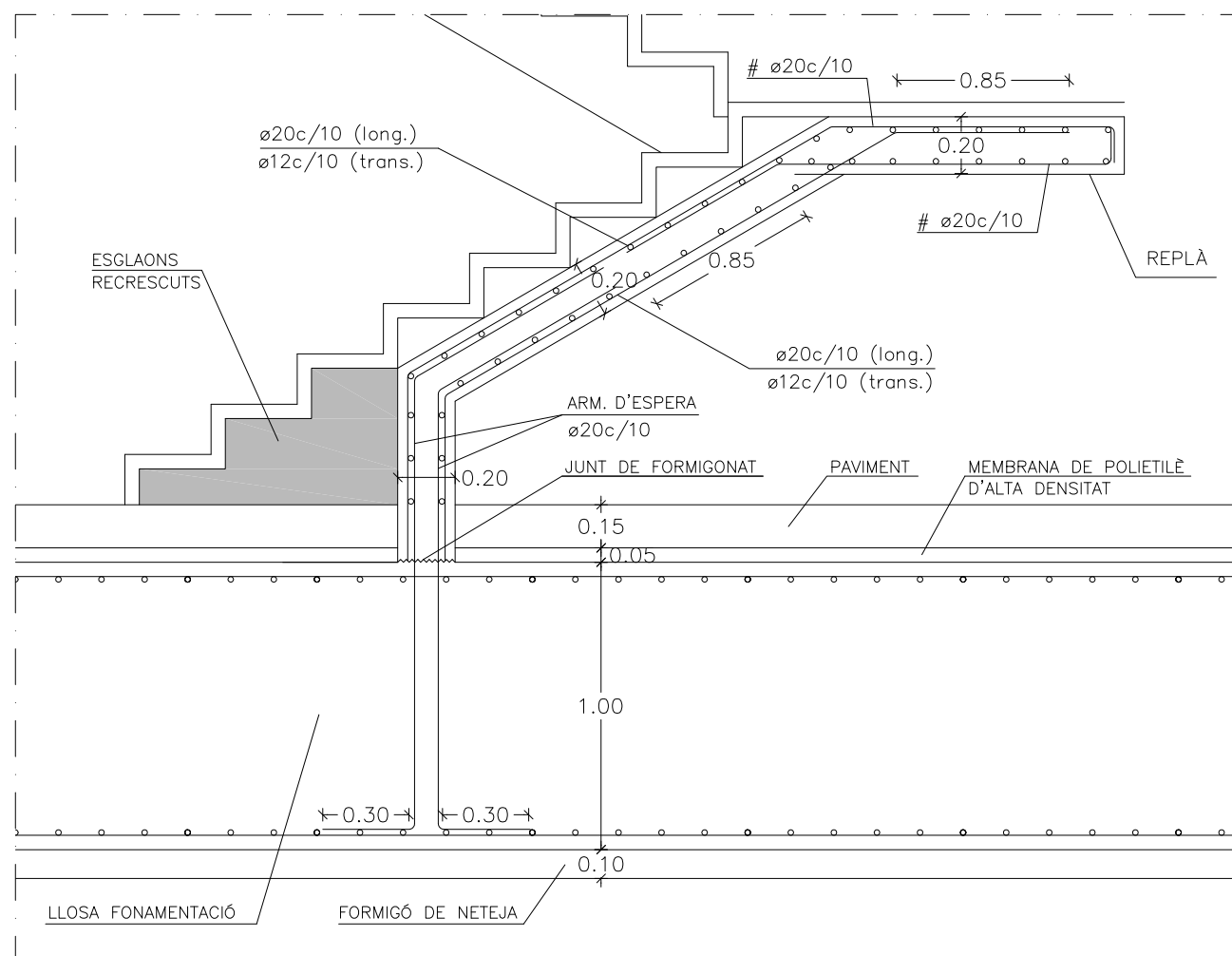


LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLANOLS DE DETALL)

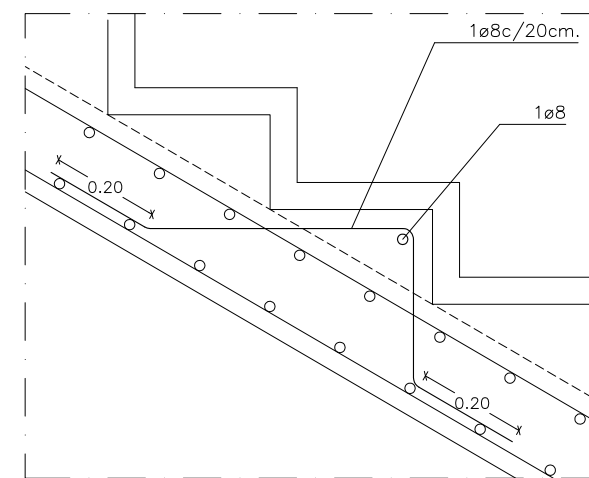
DIÀMETRE	LONG. ANC.	LONG. SOLAP.
ø 8	29 cm	51 cm
ø 10	36 cm	64 cm
ø 12	43 cm	77 cm
ø 16	57 cm	103 cm
ø 20	84 cm	151 cm
ø 25	131 cm	236 cm



DETALL ARMAT LLOSA D'ESCALA I REPLANS



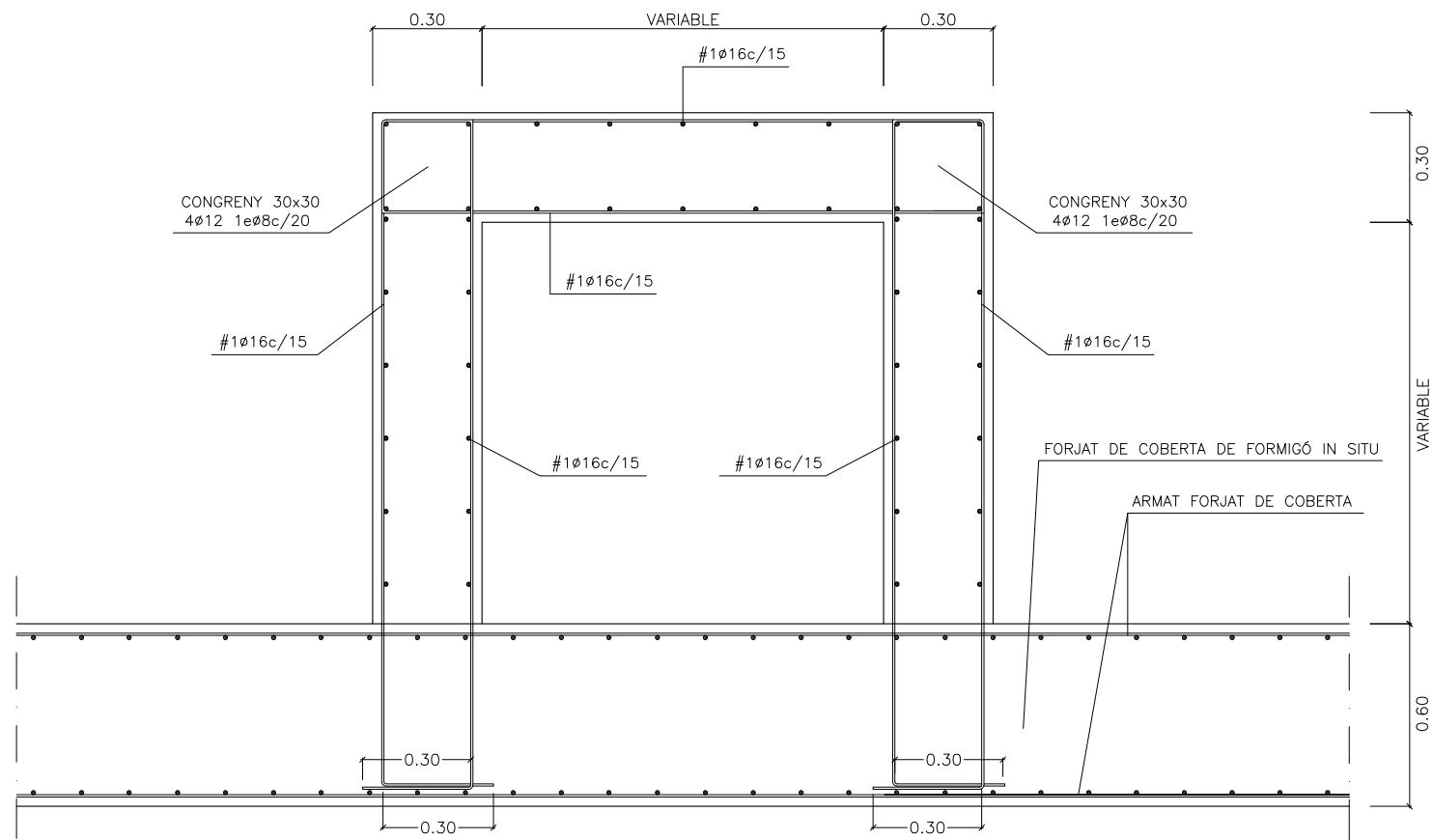
DETALL ARRENCADA D'ESCALA



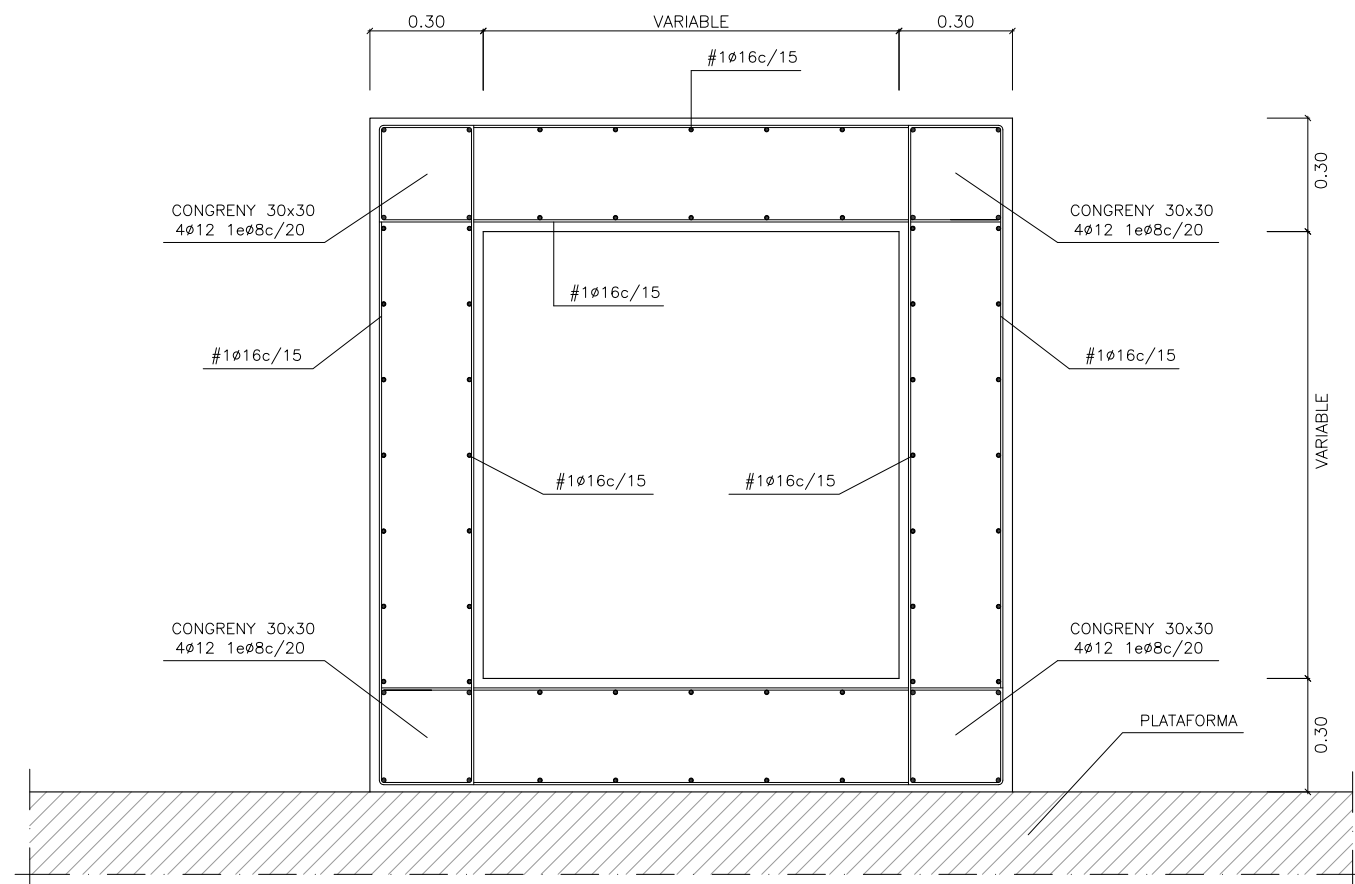
DETALL A
S/E (Cotes en m.)

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.



SECCIÓ TIPUS VENTILACIÓ SOBRE COBERTA



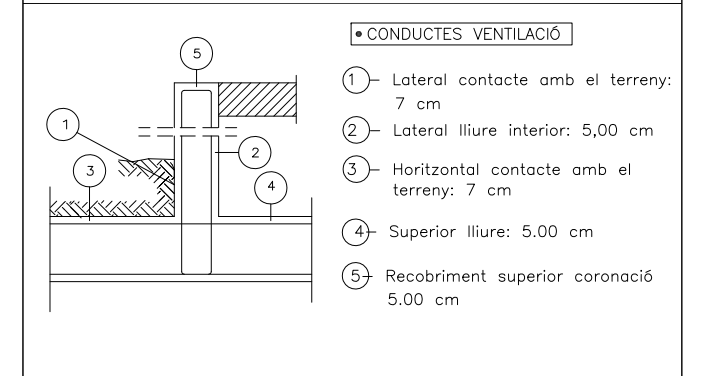
SECCIÓ TIPUS VENTILACIÓ SOBRE PLATAFORMA

LONGITUDS MÍNIMES D'ANCORATGE I DE SOLAPAMENT (APLICABLES SI NO S'ESPECIFIQUEN EN PLÀNOLS DE DETALL)		
DIÀMETRE	LONG. D'ANCORATGE	LONG. SOLAPAMENT
Ø 8	29 cm	51 cm
Ø 10	36 cm	64 cm
Ø 12	43 cm	77 cm
Ø 16	57 cm	103 cm
Ø 20	84 cm	151 cm
Ø 25	131 cm	236 cm

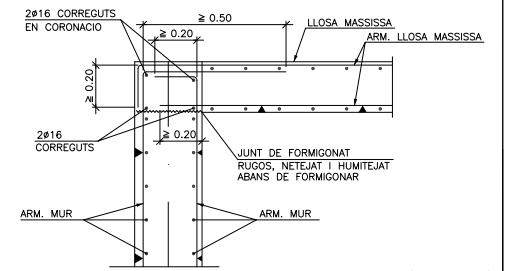
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

ELEMENT ESTRUCTURAL	FORMIGONS		ARMATS		
	TIPUS	γ_c	TIPUS	γ_s	r min (mm)
COBERTA	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall
MURS	HA-30/B/20/IIa+Qa	1,5	B-500S	1,15	Veure Detall

RECOBRIMENTS NOMINALS

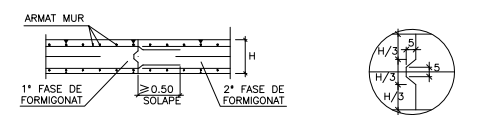


ENLLAÇ EN CORONACIÓ DE MUR AMB LLOSA MASSISSA DE COBERTA



(SENSE ESCALA)

JUNT VERTICAL DE CONTRACCIÓ EN MURS



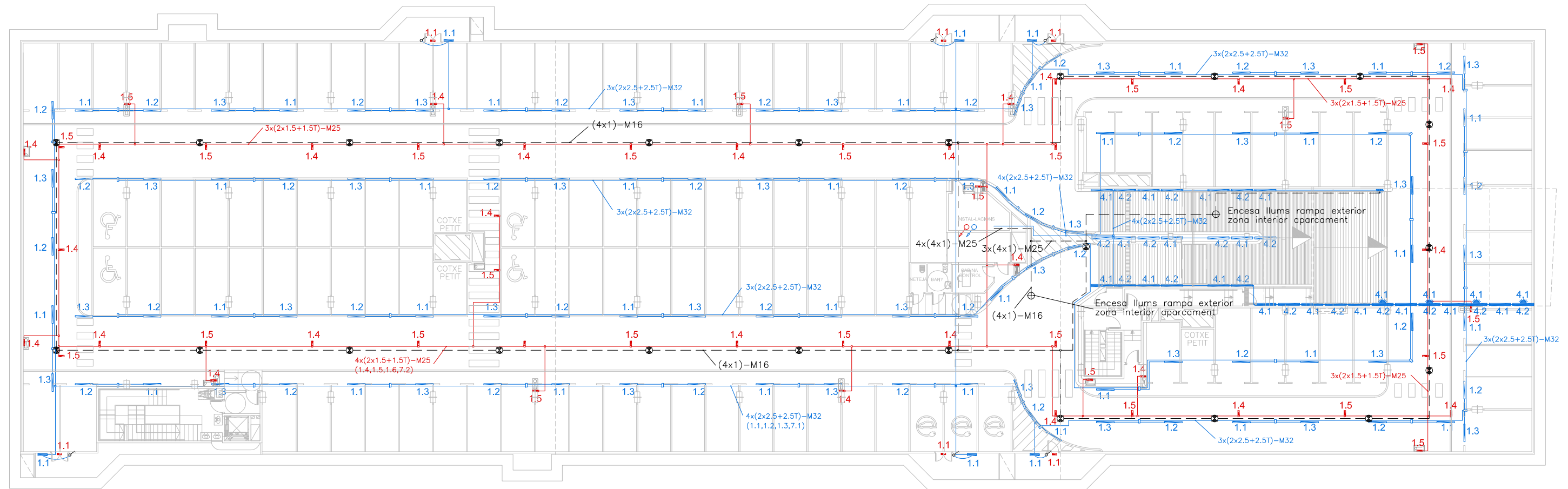
NOTA: - DISTÀNCIA ENTRE JUNTS VERTICALS DE CONTRACCIÓ EN L'ALÇAT IGUAL A 3H (H = ALTURA MUR DEL TRAM FORMIGONAT, NO ALTURA TOTAL) (SENSE ESCALA)

NOTA

- Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura.
- Les cotes que apareixen en aquests plànols, són les propies dels elements estructurals i aquestes sí que seran invariables.

NOTA

- Longituds de solapament i ancoratge segons EHE
- L'acer utilitzat haurà d'estar garantitzat amb un distintiu reconegut: Segell CIETSID, CC-EHE,...



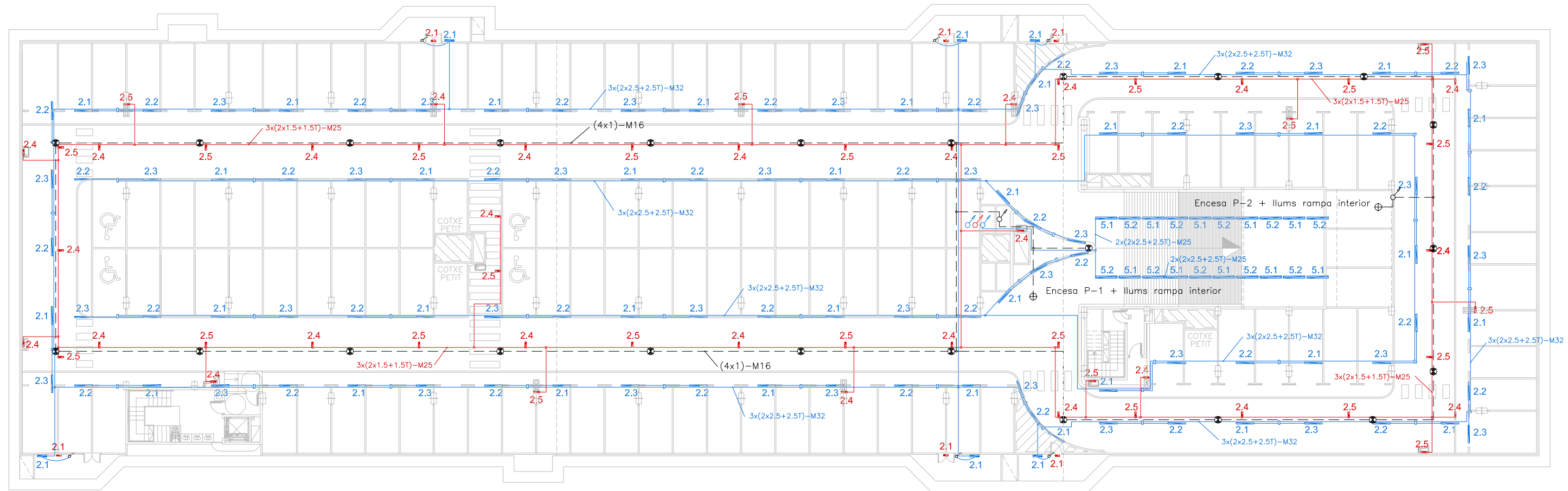
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'açer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buïdat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA D'EMERGENCIA 490 LÚMENS MÍNIM
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 1x36W ELECTRÒNICA
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x36W ELECTRÒNICA
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x18W ELECTRÒNICA
- INTERRUPTOR
- DETECTOR DE PRESENCIA VOLUMÈTRIC
- DETECTOR DE BARRERA VOLUMÈTRIC DS150I
- CÈL·LULA FOTOELÈCTRICA
- LLUM BEGA PER EMPOTRAR A RAMPA EXTERIOR
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS



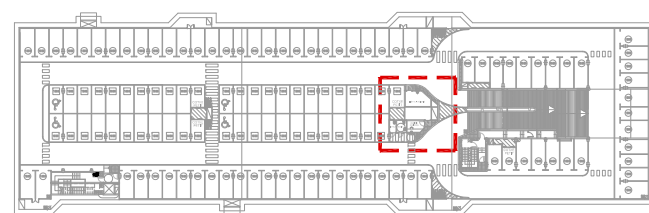
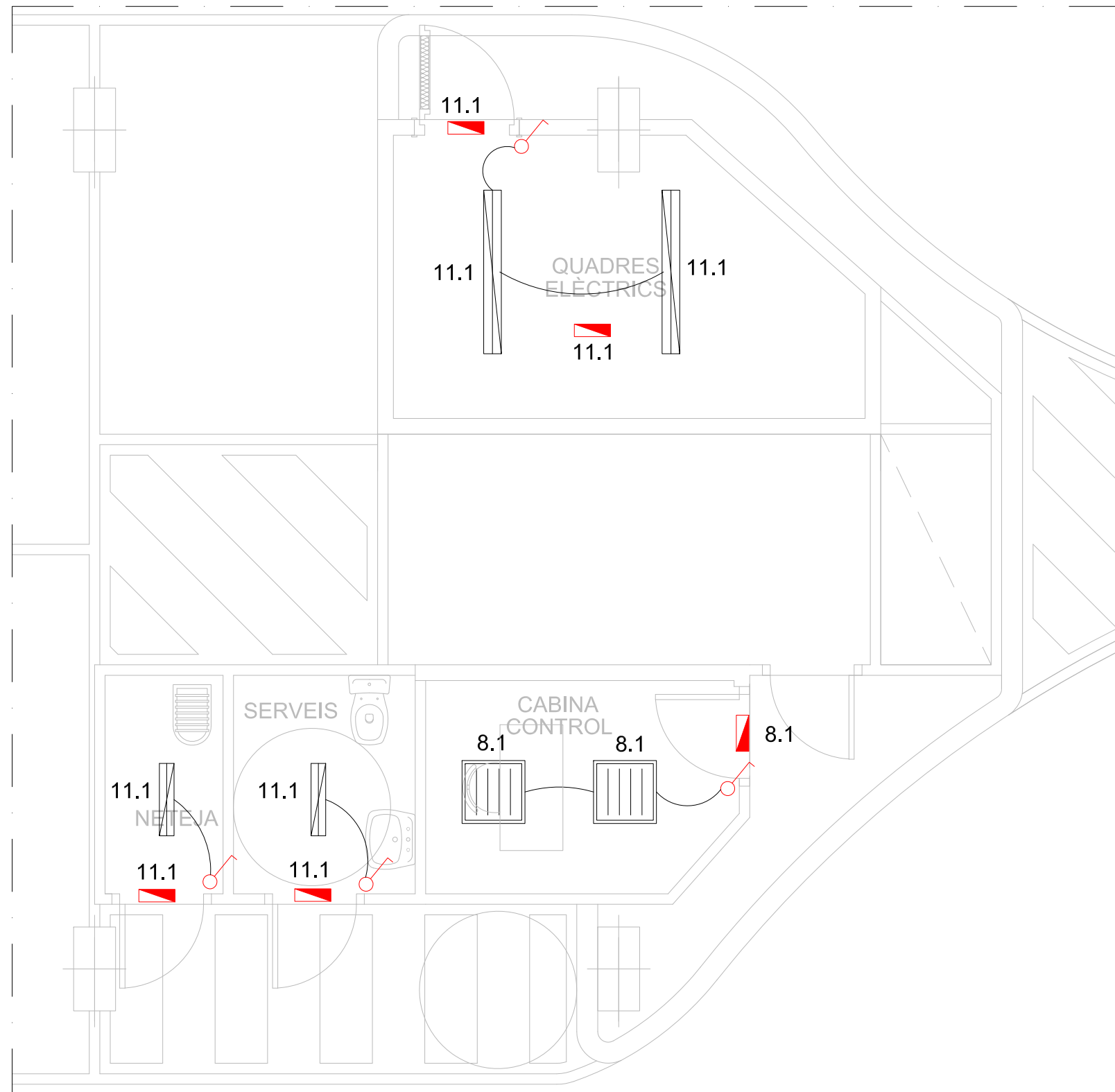
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buïdat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ

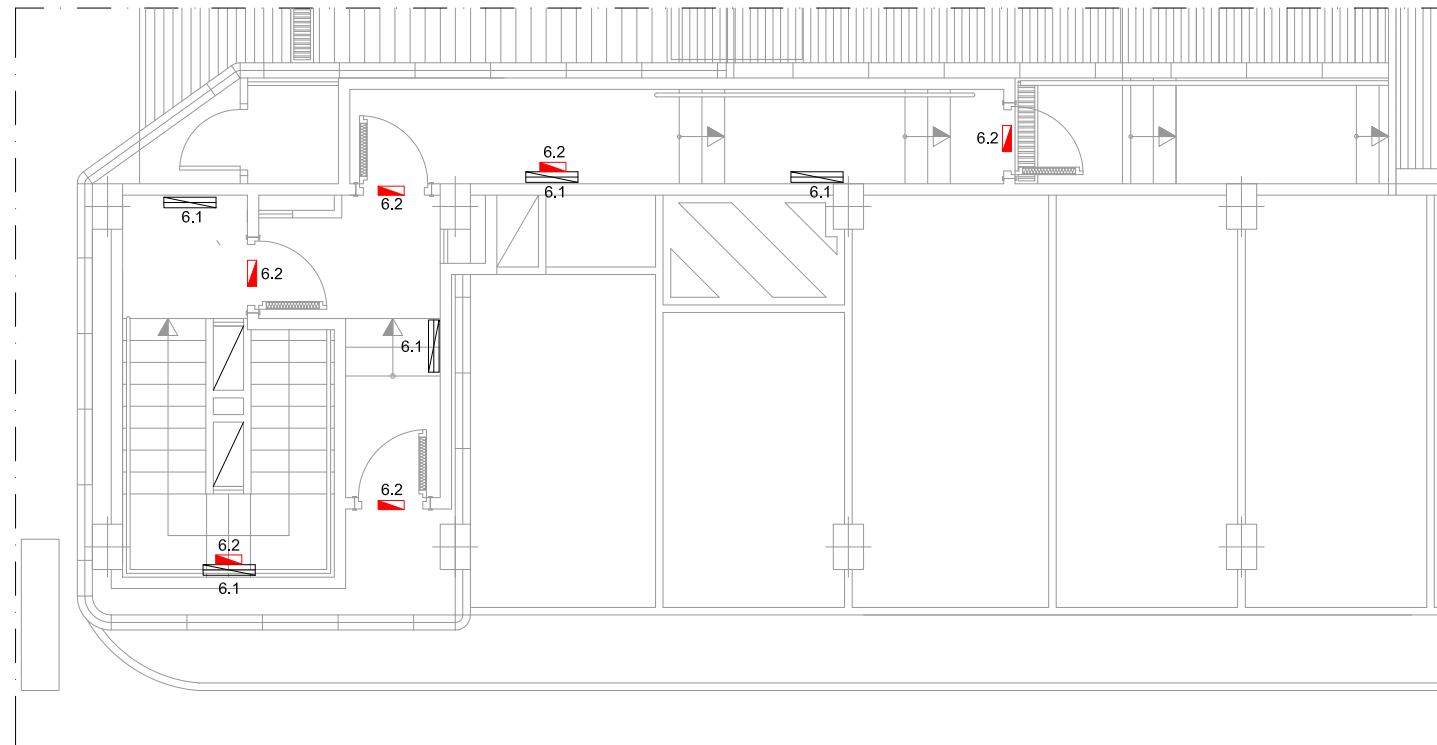
- LLUMINÀRIA D'EMERGENCIA 490 LÚMENS MÍNIM
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 1x36W ELECTRÒNICA
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x36W ELECTRÒNICA
- LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x18W ELECTRÒNICA
- INTERRUPTOR
- DETECTOR DE PRESENCIA VOLUMÈTRIC
- DETECTOR DE BARRERA VOLUMÈTRIC DS150I
- CÈL·LULA FOTOELÈCTRICA
- LLUM BEGA PER EMPOTRAR A RAMPÀ EXTERIOR
- MUNTANT DE PUJADA
- MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
- MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS



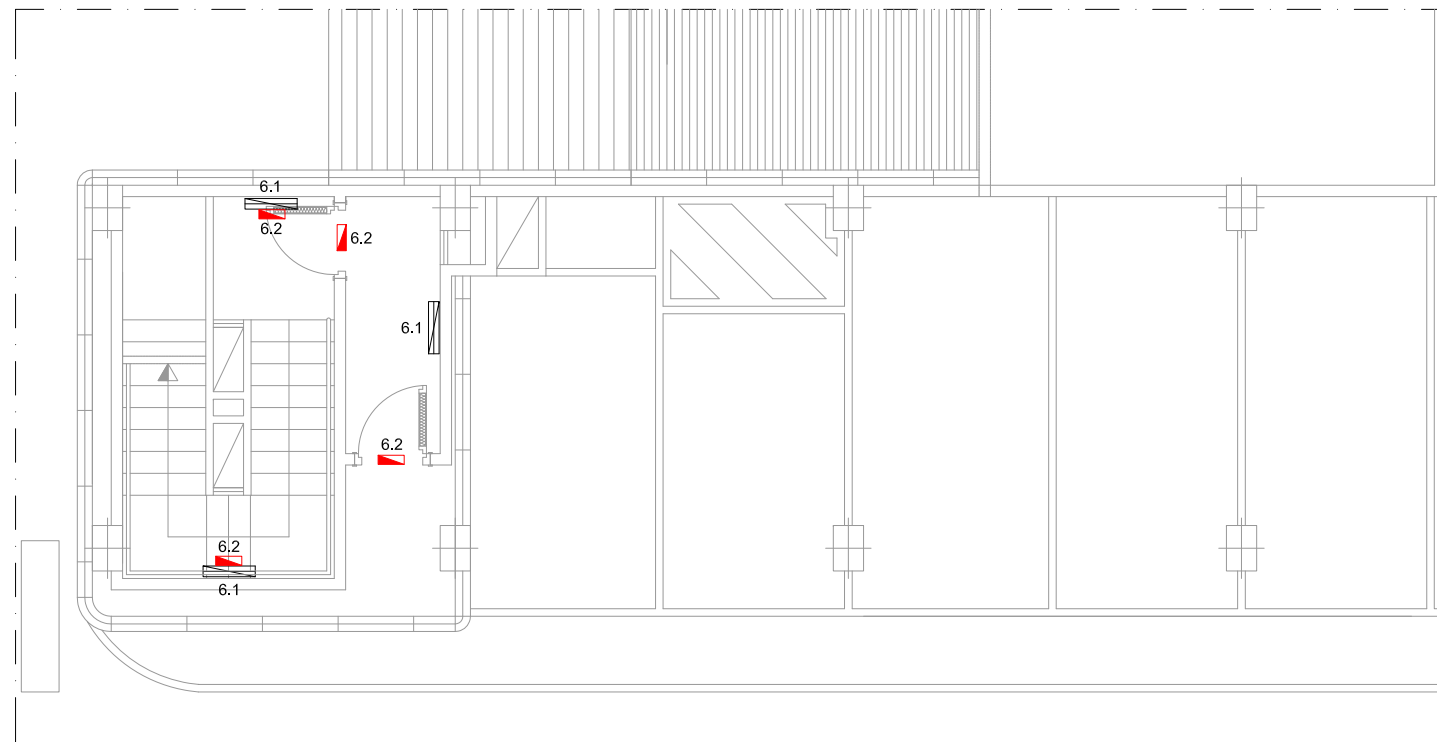
SOTERRANI -1

PLANTA SITUACIÓ





LLEGENDA IL.LUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA 570 LÚMENS MÍNIM
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x36W ELECTRÒNICA
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x18W ELECTRÒNICA
	LLUMINÀRIA DE SUPERFÍCIE 4x18W ELECTRÒNICA
	INTERRUPTOR

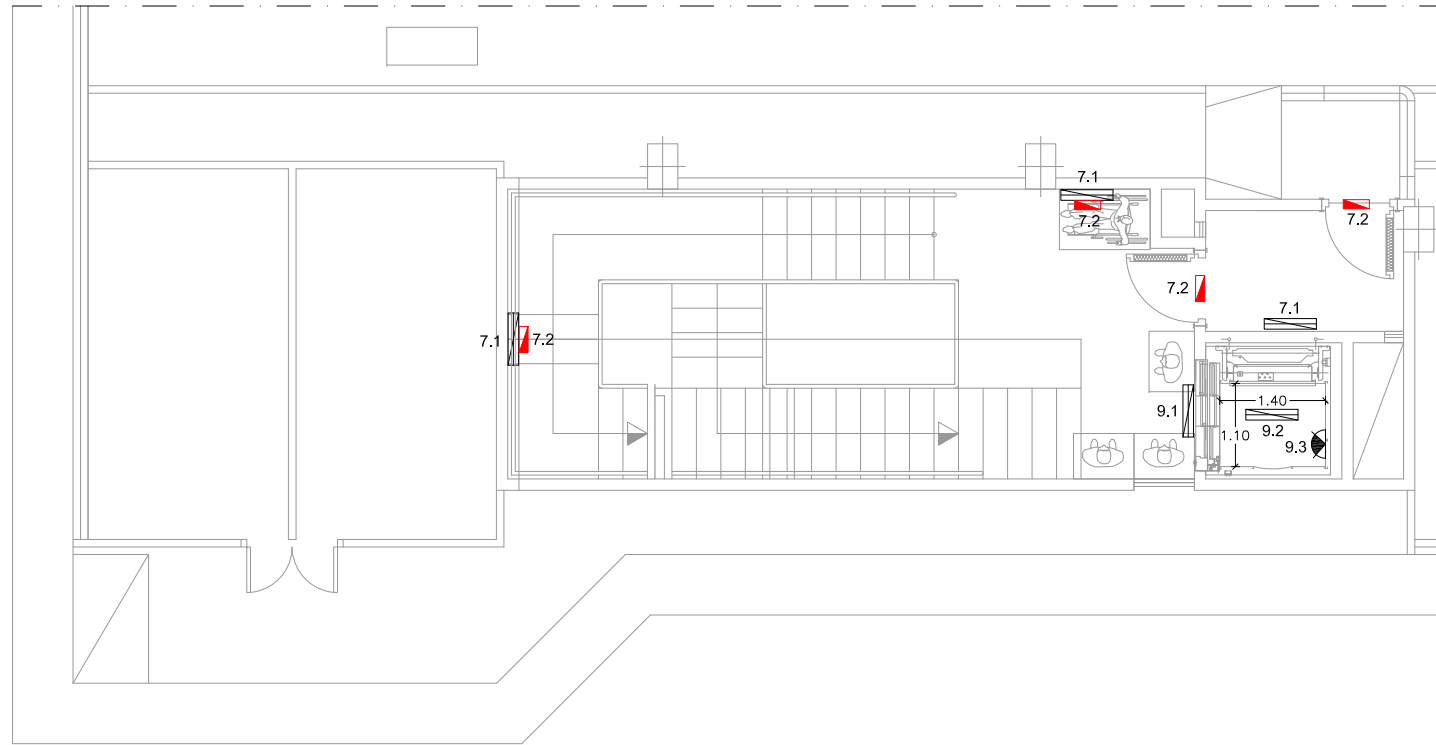


DETALL ESCALA 1. PLANTA SOT-1

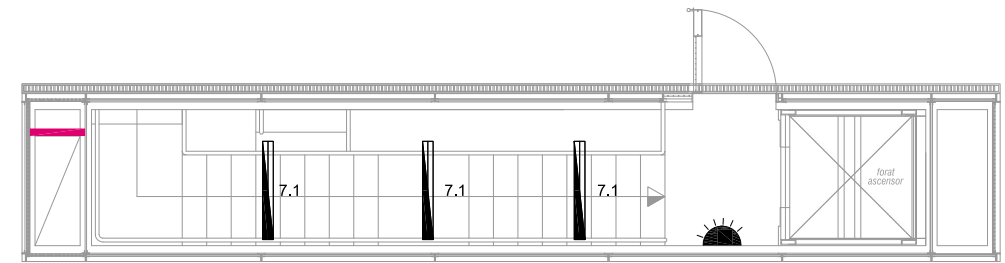


DETALL ESCALA 1. PLANTA SOT-2

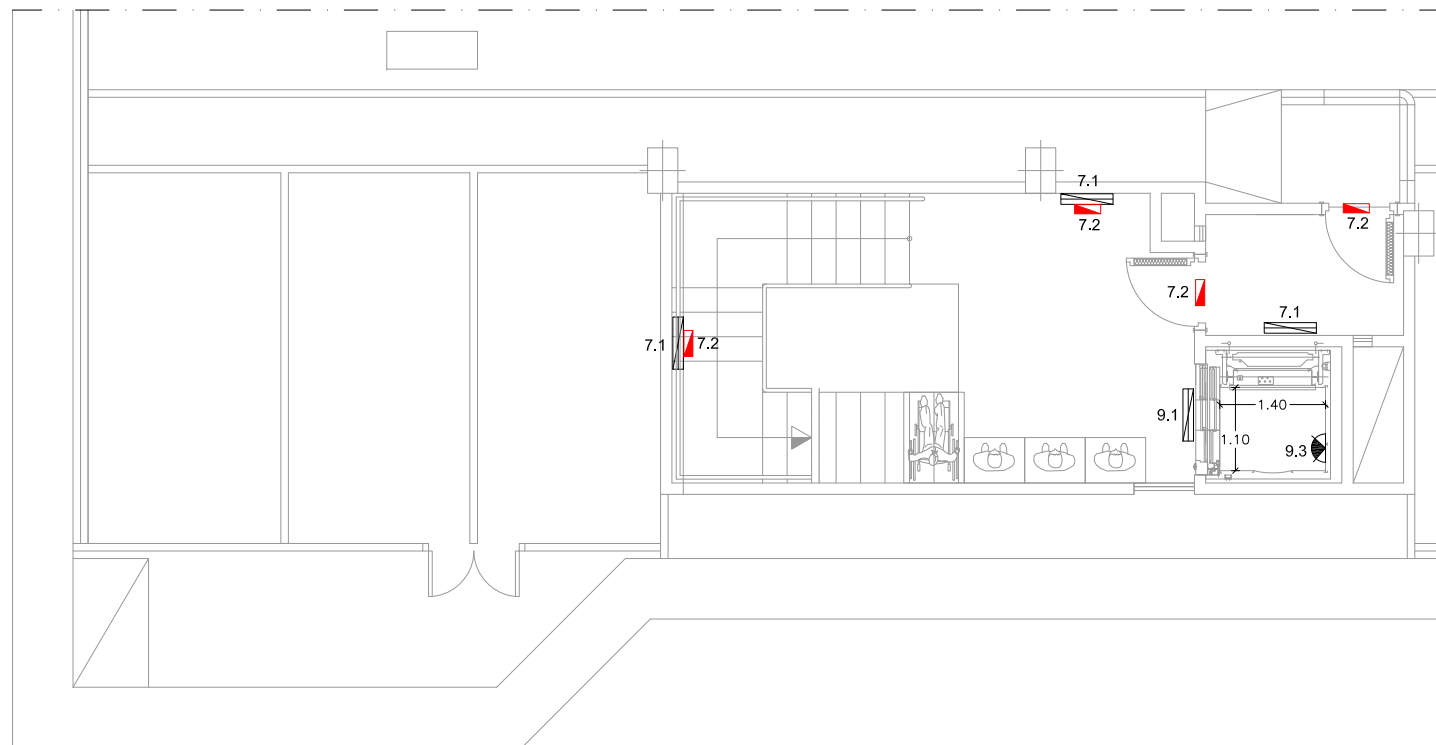
LLEGENDA IL·LUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA 490 LÚMENS MÍNIM
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT (REGLETA) 1x36W UBICADA EN UNA CARCASSA D'ACER INOXIDABLE. INCLÓS KIT D'EMERGÈNCIA.
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x18W ELECTRÒNICA
	CÈLL·LULA FOTOELÈCTRICA



DETALL ESCALA 2. PLANTA SOT-1

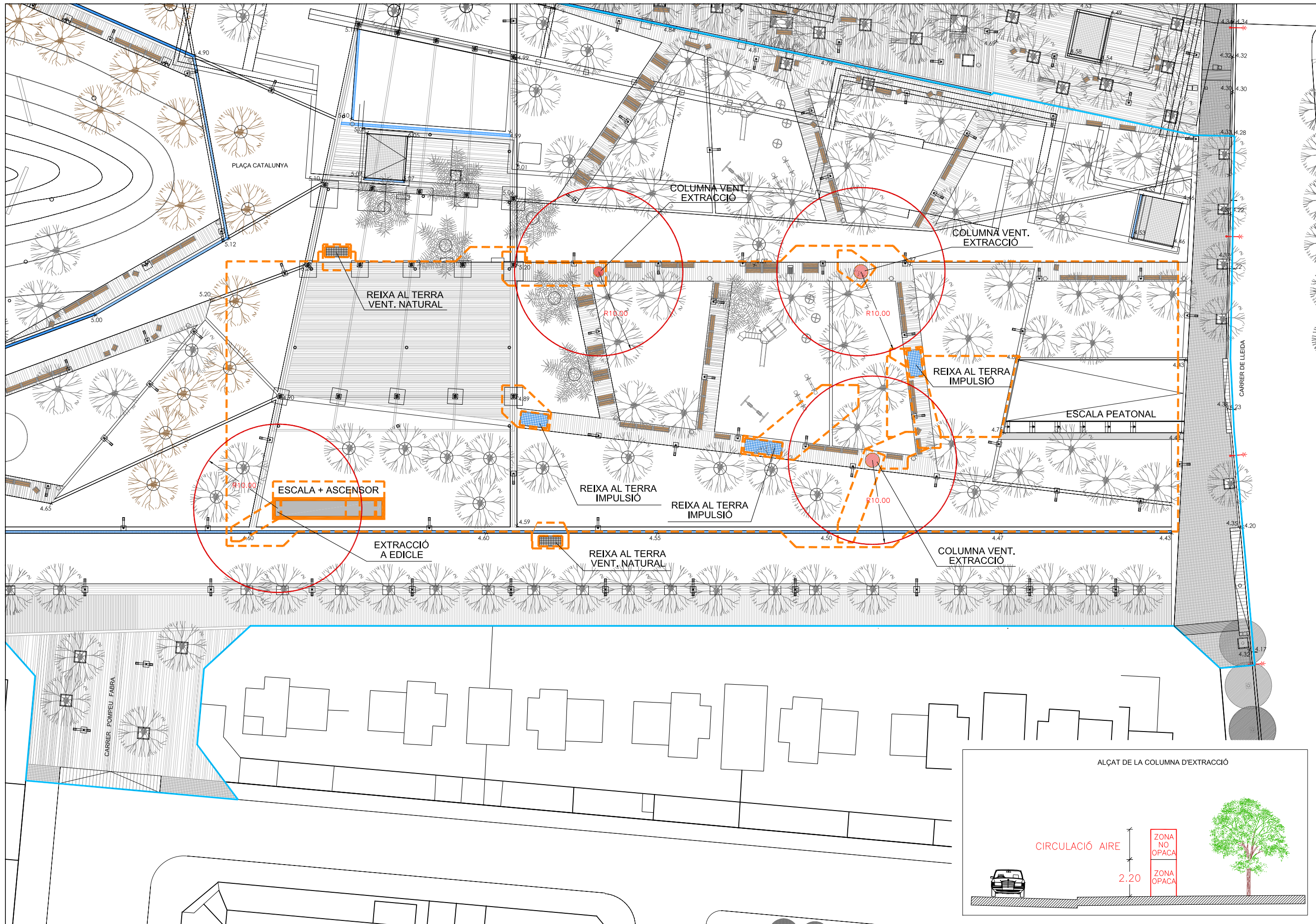


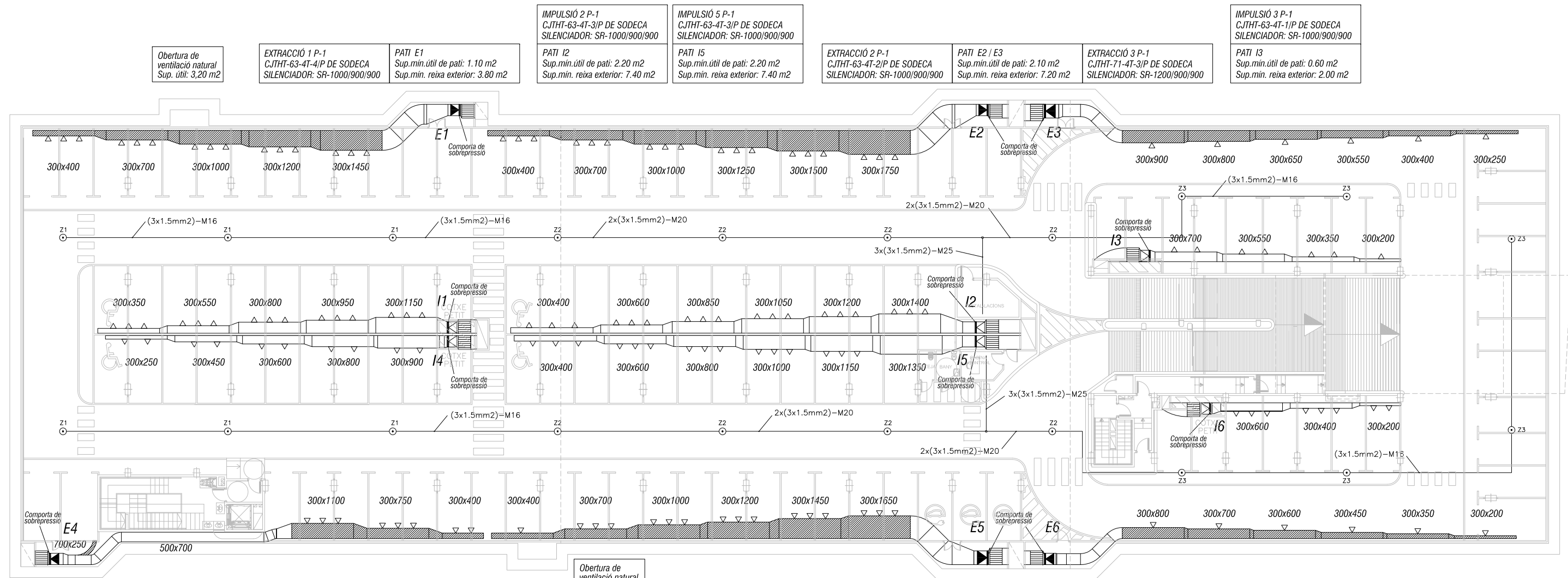
DETALL ESCALA 1. PLANTA SUPERFÍCIE



DETALL ESCALA 2. PLANTA SOT-2

LLEGENDA IL·LUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA 490 LÚMENS MÍNIM
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT (REGLETA) 1x36W UBICADA EN UNA CARCASSA D'ACER INOXIDABLE. INCLÓS KIT D'EMERGÈNCIA.
	LLUMINÀRIA FLUORESCENT ESTANCA 2x18W ELECTRÒNICA
	CÈLL·LULA FOTOELÈCTRICA





Obertura de ventilació natural
Sup. útil: 3.20 m²

EXTRACCIÓ 1 P-1
CJHT-63-4T-4/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

PATI E1
Sup. mín. útil de pati: 1.10 m²
Sup. mín. reixa exterior: 3.80 m²

IMPULSIÓ 2 P-1
CJHT-63-4T-3/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

IMPULSIÓ 5 P-1
CJHT-63-4T-3/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

EXTRACCIÓ 2 P-1
CJHT-63-4T-2/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

PATI E2 / E3
Sup. mín. útil de pati: 2.10 m²
Sup. mín. reixa exterior: 7.20 m²

EXTRACCIÓ 3 P-1
CJHT-71-4T-3/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1200/900/900

IMPULSIÓ 3 P-1
CJHT-63-4T-1/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

EXTRACCIÓ 4 P-1
CJHT-63-4T-2/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

PATI E4
Sup. mín. útil de pati: 0.90 m²
Sup. mín. reixa exterior: 3.20 m²

IMPULSIÓ 1 P-1
CJHT-63-4T-1,5/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

IMPULSIÓ 4 P-1
CJHT-63-4T-1,5/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

EXTRACCIÓ 5 P-1
CJHT-71-4T-3/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1200/900/900

PATI E5 / E6
Sup. mín. útil de pati: 2.00 m²
Sup. mín. reixa exterior: 6.80 m²

EXTRACCIÓ 6 P-1
CJHT-63-4T-2/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

IMPULSIÓ 6 P-1
CJHT-63-4T-1/P DE SODECA
SILENCIADOR: SR-1000/900/900

PATI I6
Sup. mín. útil de pati: 0.50 m²
Sup. mín. reixa exterior: 1.60 m²

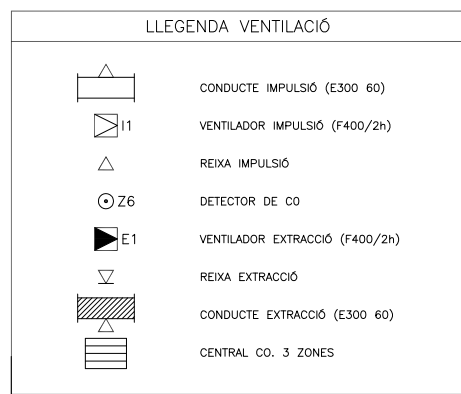
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

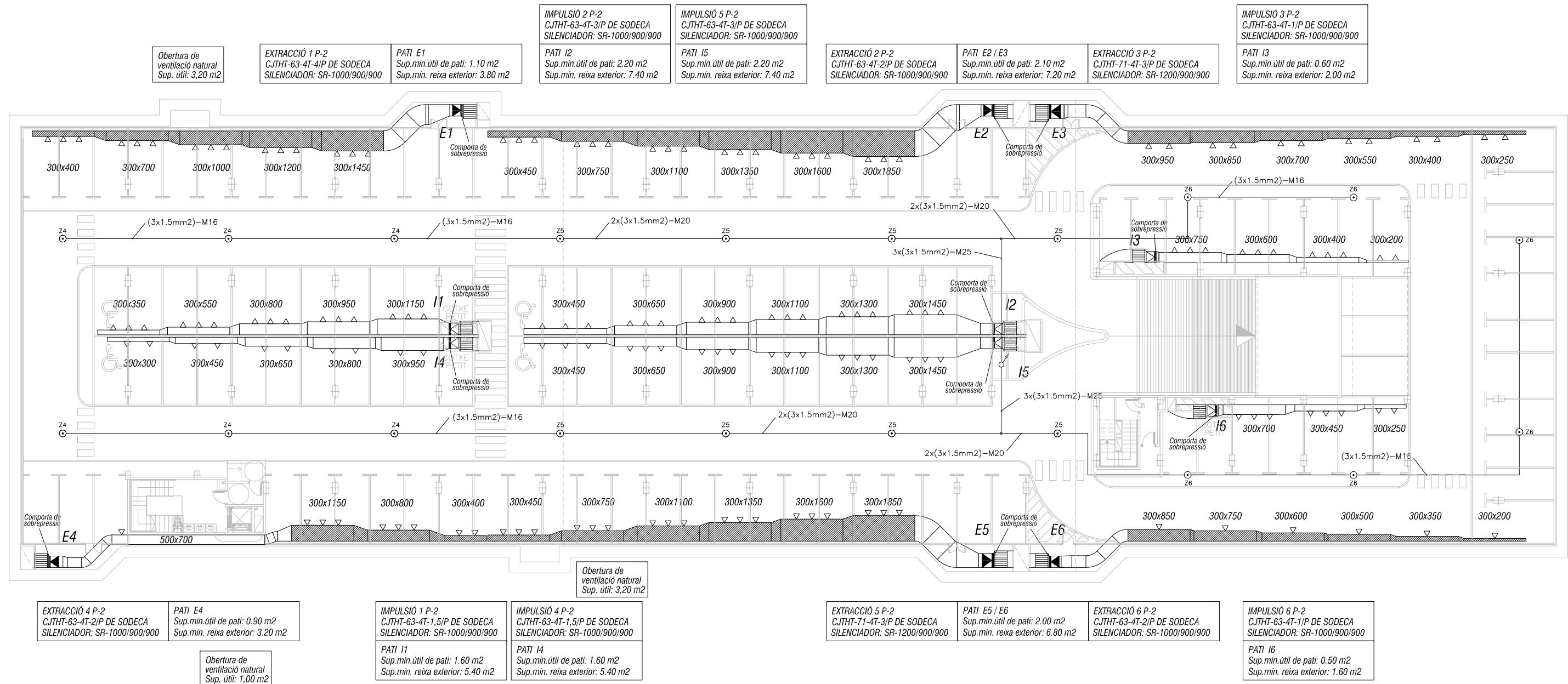
NOTES:

- Els conductes de ventilació es separaran 10 cm de les parets i 5 cm del sostre.
- Totes les reixes es dotaran de comporta manual de regulació.
- Les zones de CO aniran connectades a la central de CO ubicada a la cabina de control.
- Les senyals d'ordre de ventilació de la central de CO aniran connectades al quadre general.
- Les seccions de les reixes exteriors impliquen velocitats de sortida per sota dels límits establerts al CTE.



NOTES:

- L'ubicació de les reixes dels conductes d'extracció serà tal que, com a mínim, 2/3 es trobin a distància < 0.5 m del sostre

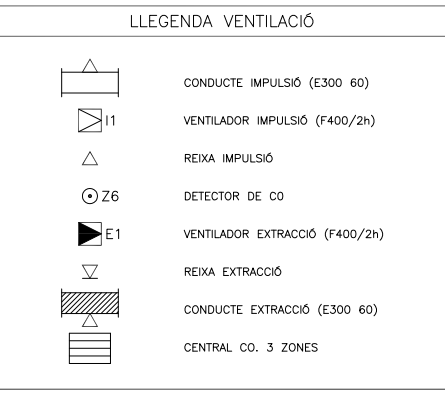


NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat
- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

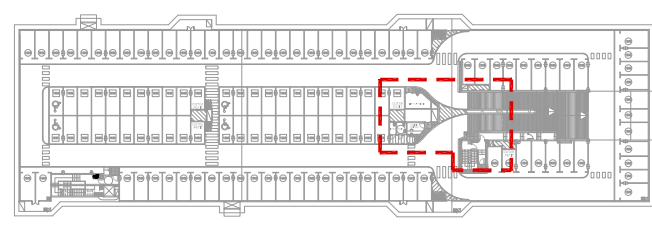
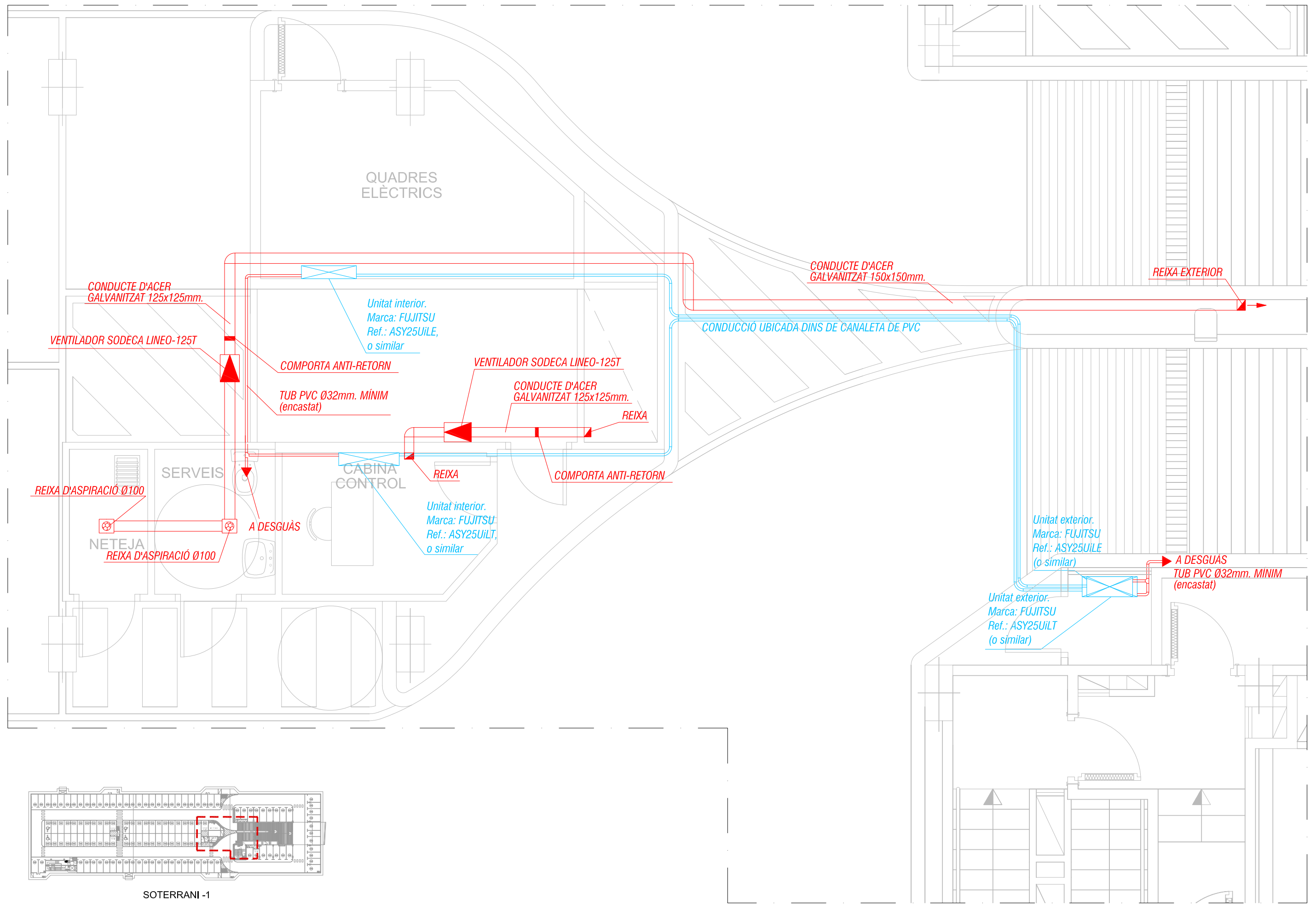
NOTES:

- Els conductes de ventilació es separaran 10 cm de les parets i 5 cm del sostre.
- Totes les reixes es dotaran de comporta manual de regulació.
- Les zones de CO aniran connectades a la central de CO ubicada a la cabina de control.
- Les senyals d'ordre de ventilació de la central de CO aniran connectades al quadre general.
- Les seccions de les reixes exteriors impliquen velocitats de sortida per sota dels límits establerts al CTE.

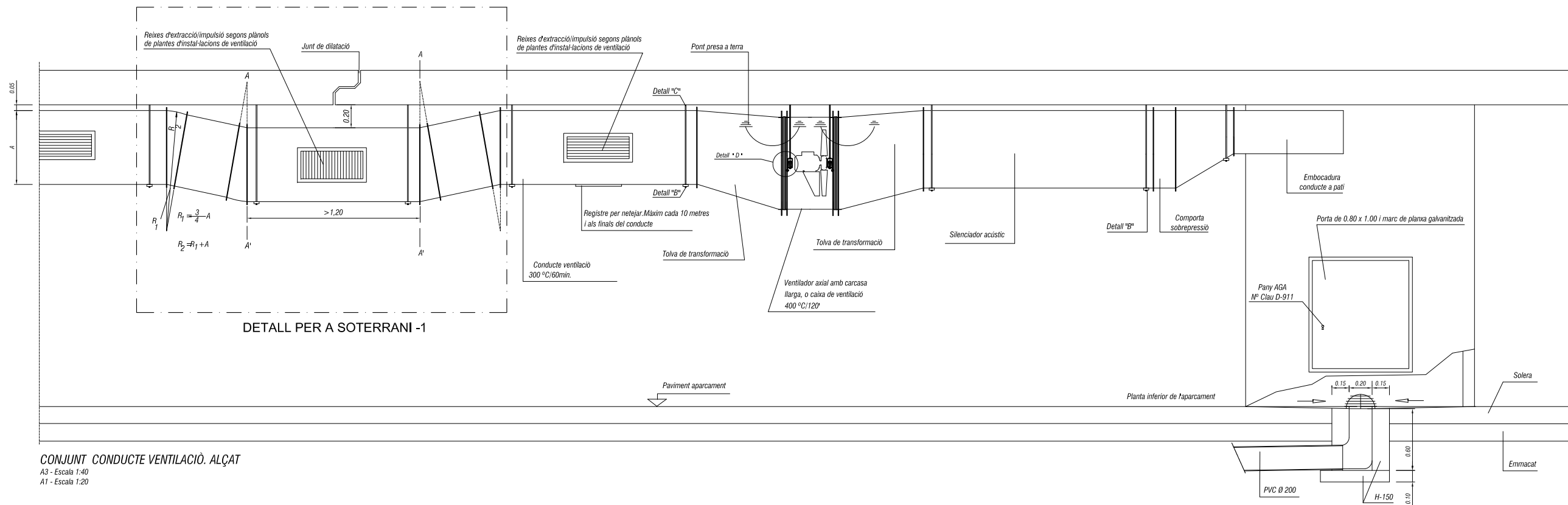


NOTES:

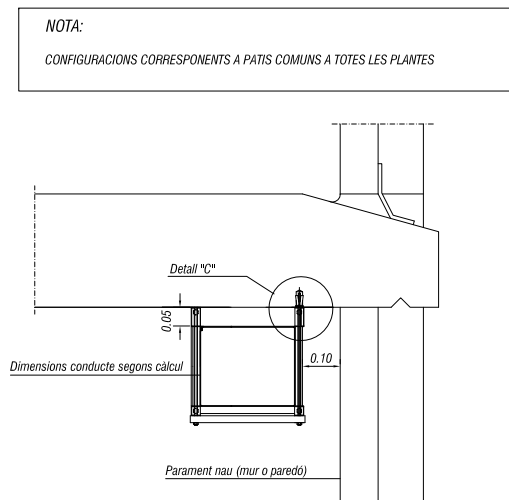
- L'ubicació de les reixes dels conductes d'extracció serà tal que, com a mínim, 2/3 es trobin a distància < 0.5 m del sostre



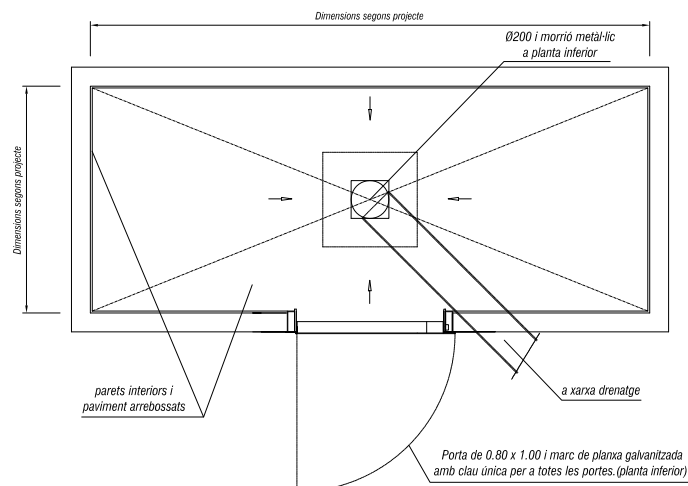
SOTERRANI -1
PLANTA SITUACIÓ



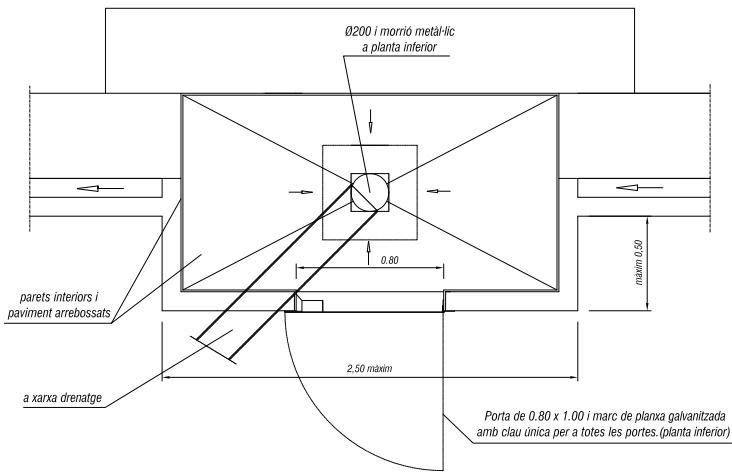
CONJUNT CONDUCTE VENTILACIÓ. ALÇAT
 A3 - Escala 1:40
 A1 - Escala 1:20



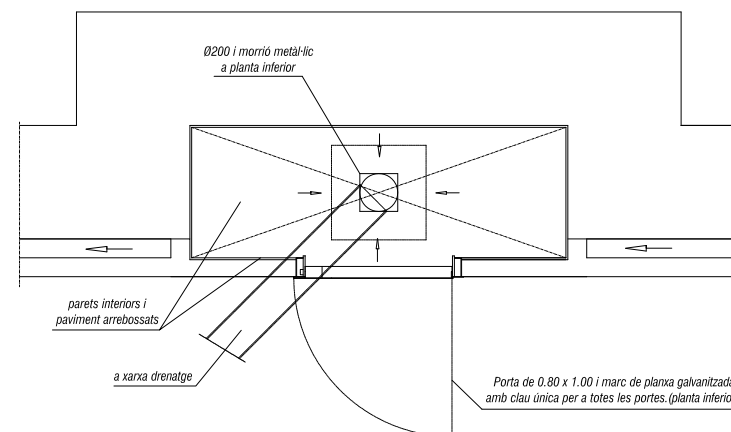
DETALL DE LA COL·LOCACIÓ DE CONDUCCIÓ PER A VENTILACIÓ
 A3 - Escala 1:20
 A1 - Escala 1:10



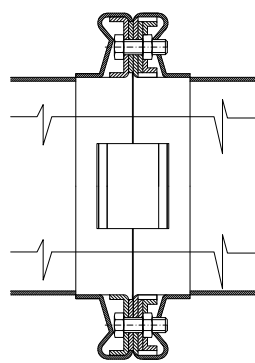
PLANTA PATI VENTILACIÓ EXENT
 A3 - Escala 1:40
 A1 - Escala 1:20



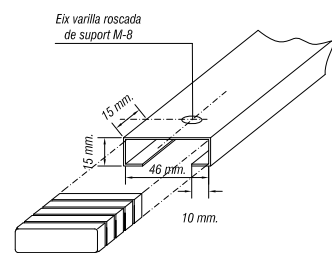
PLANTA PATI VENTILACIÓ DE RESALT
 A3 - Escala 1:40
 A1 - Escala 1:20



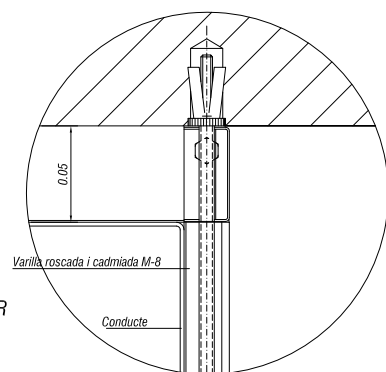
PLANTA PATI VENTILACIÓ ENCASTAT A MUR
 A3 - Escala 1:40
 A1 - Escala 1:20



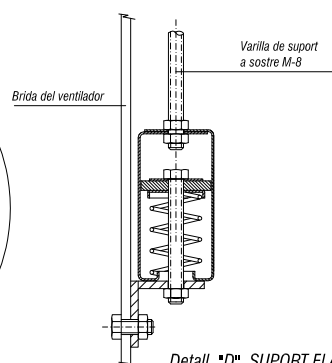
Secció per A-A'
 A3 - E 1:4
 A1 - E 1:2



DETALL *B*: PERFIL SUPORT INFERIOR D'ACER GALVANITZAT DE 1,5 mm I TAC PROTECTOR DE GOMA.
 A3 - E 1:4
 A1 - E 1:2



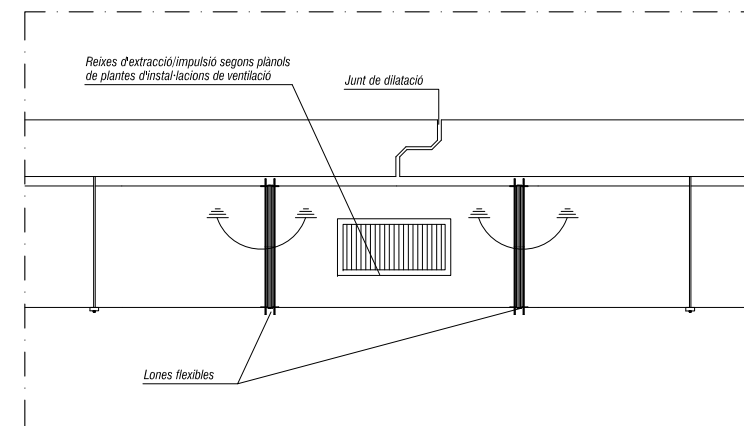
Detall *C*
 A3 - E 1:4
 A1 - E 1:2



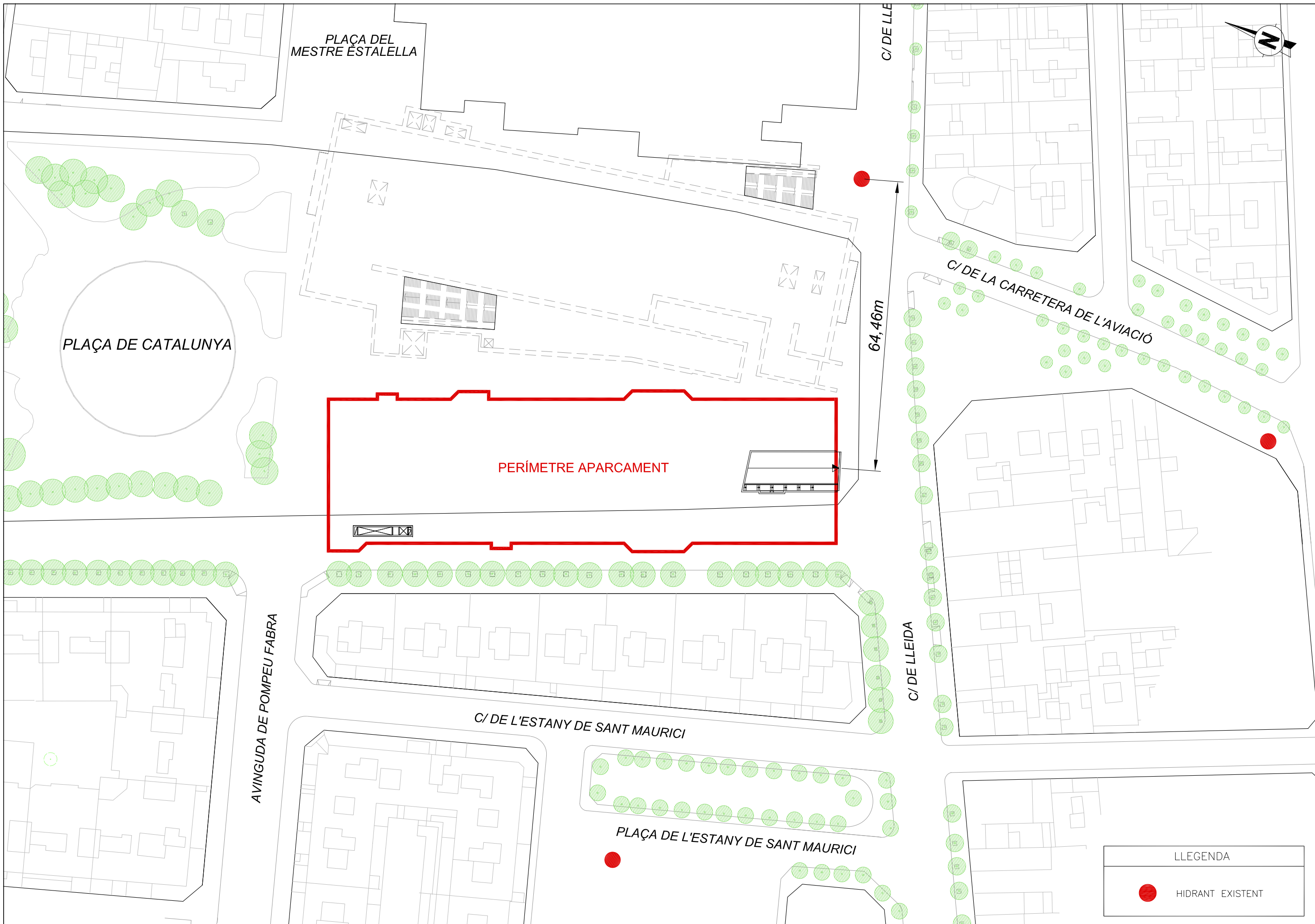
Detall *D* SUPORT ELÀSTIC SUSPENSIO VENTILADOR
 A3 - E 1:4
 A1 - E 1:2

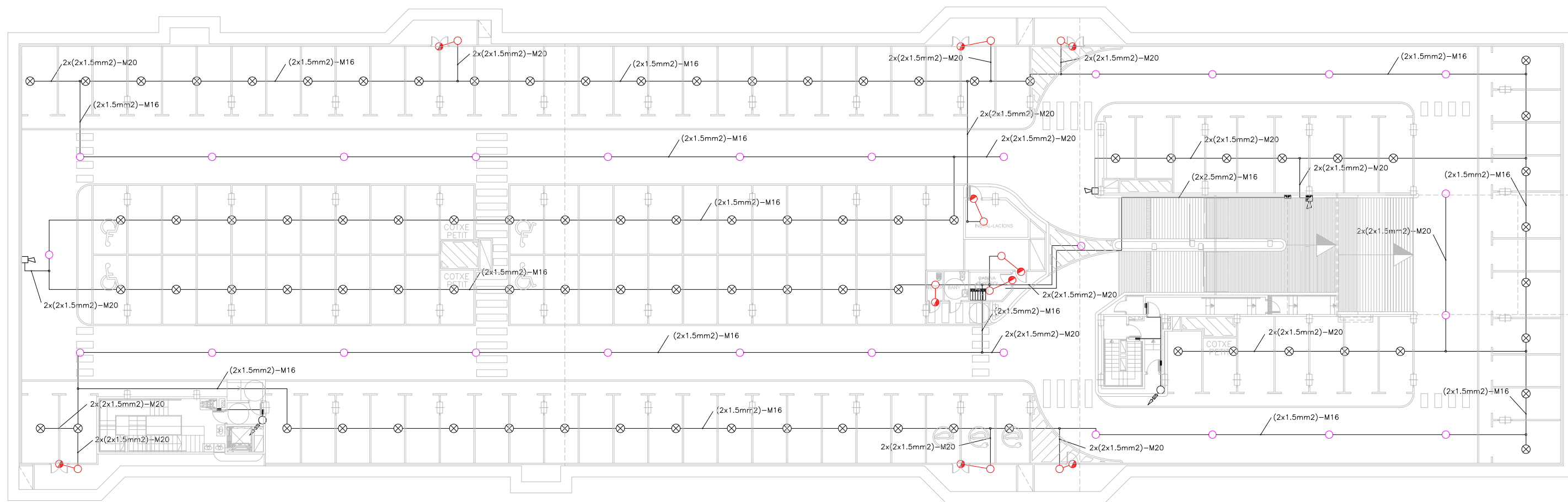
GRUIXOS DE XAPA DELS CONDUCTES
 Dimensió costat gran conducte Gruix mínim

De 251 fins a 2.000 mm.	1, - mm.
Mes gran de 2.000 mm.	1,2 mm.
cons de transformació propers a les boques d'impulsió	1,2 mm.



DETALL PER A SOTERRANI -2 I -3





NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA DETECCIÓ

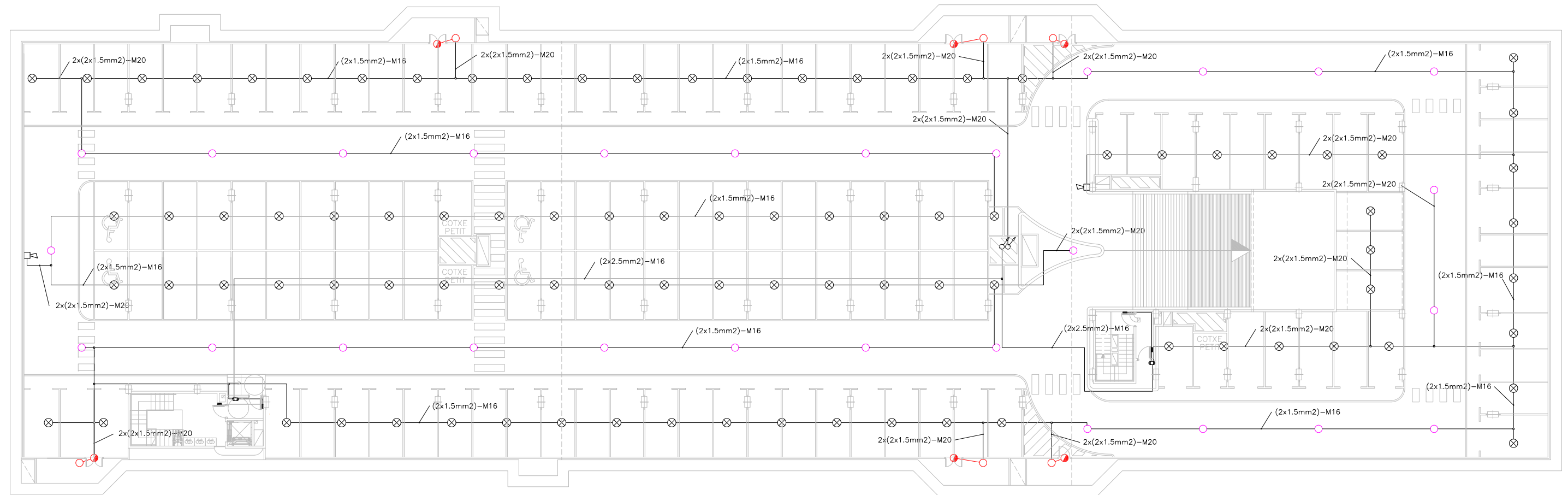
	SIRENA
	SIRENA ÒPTIC-ACÚSTICA
	INDICADOR D'ACCIÓ
	RETENIDOR DE PORTES
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR ÒPTIC
	KAL-730 MÒDUL SORTIDA RELÉS
	KAL-740 MÒDUL SIRENA
	CENTRALETA CONTRAINCENDIS (ANALÒGICA)

NOTES:

- La senyal d'alarma d'incendi procedent de la centralita d'incendis anirà connectada al quadre general.

NOTES:

- Si la distància entre els conductes de ventilació i els detectors d'incendis és inferior a 50 cm es desplaçaran els detectors, de la seva ubicació marcada als plànols, fins a separar-los 50 cm dels conductes.



NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions

- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.

- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.

- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.

- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües

- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.

- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.

- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA DETECCIÓ

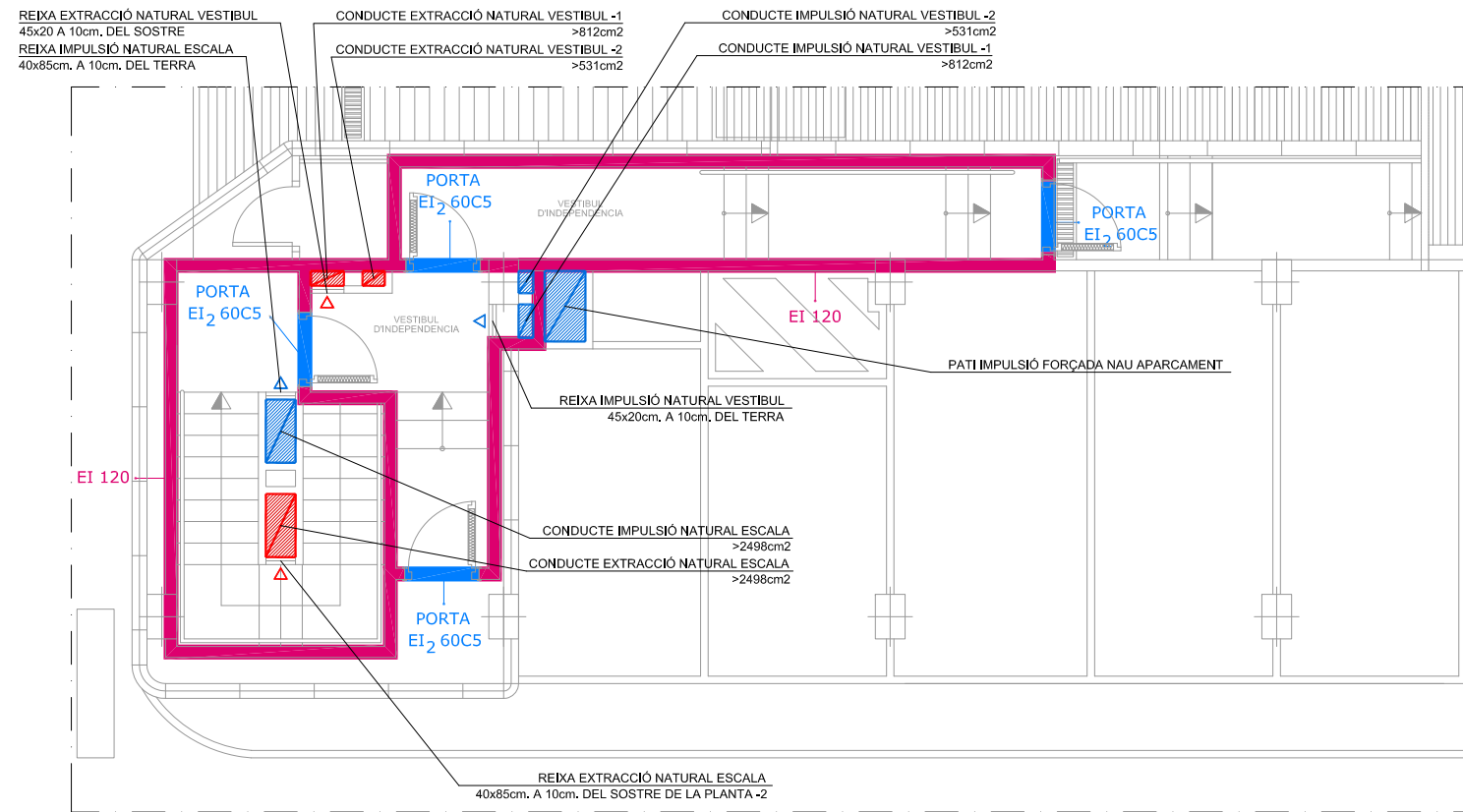
	SIRENA
	SIRENA ÒPTIC-ACÚSTICA
	INDICADOR D'ACCIÓ
	RETENIDOR DE PORTES
	DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC
	DETECTOR ÒPTIC
	KAL-730 MÒDUL SORTIDA RELÉS
	KAL-740 MÒDUL SIRENA
	CENTRALETA CONTRAINCENDIS (ANALÒGICA)

NOTES:

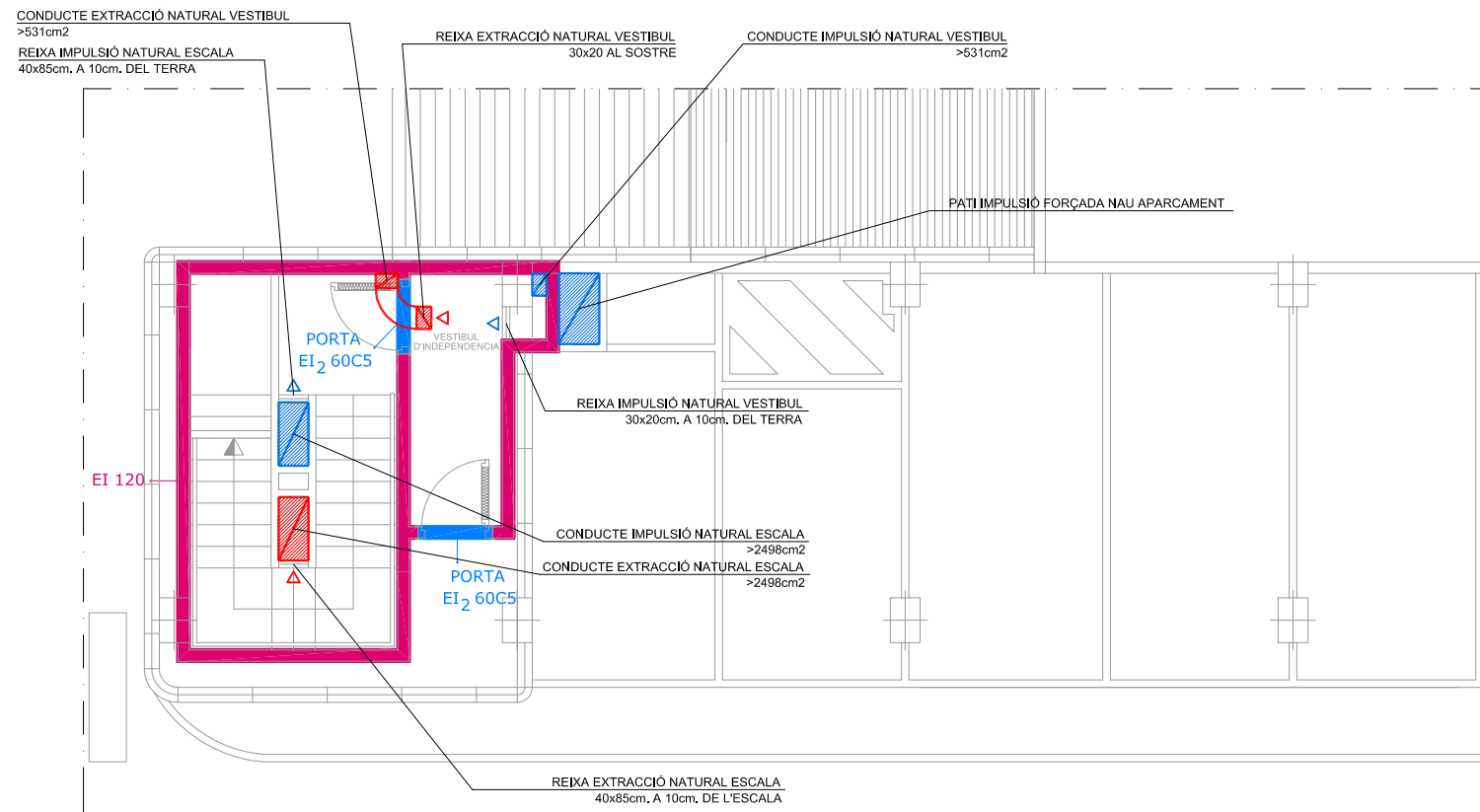
- La senyal d'alarma d'incendi procedent de la centralita d'incendis anirà connectada al quadre general.

NOTES:

- Si la distància entre els conductes de ventilació i els detectors d'incendis és inferior a 50 cm es desplaçaran els detectors, de la seva ubicació marcada als plànols, fins a separar-los 50 cm dels conductes.



DETALL ESCALA 1. PLANTA SOT-1

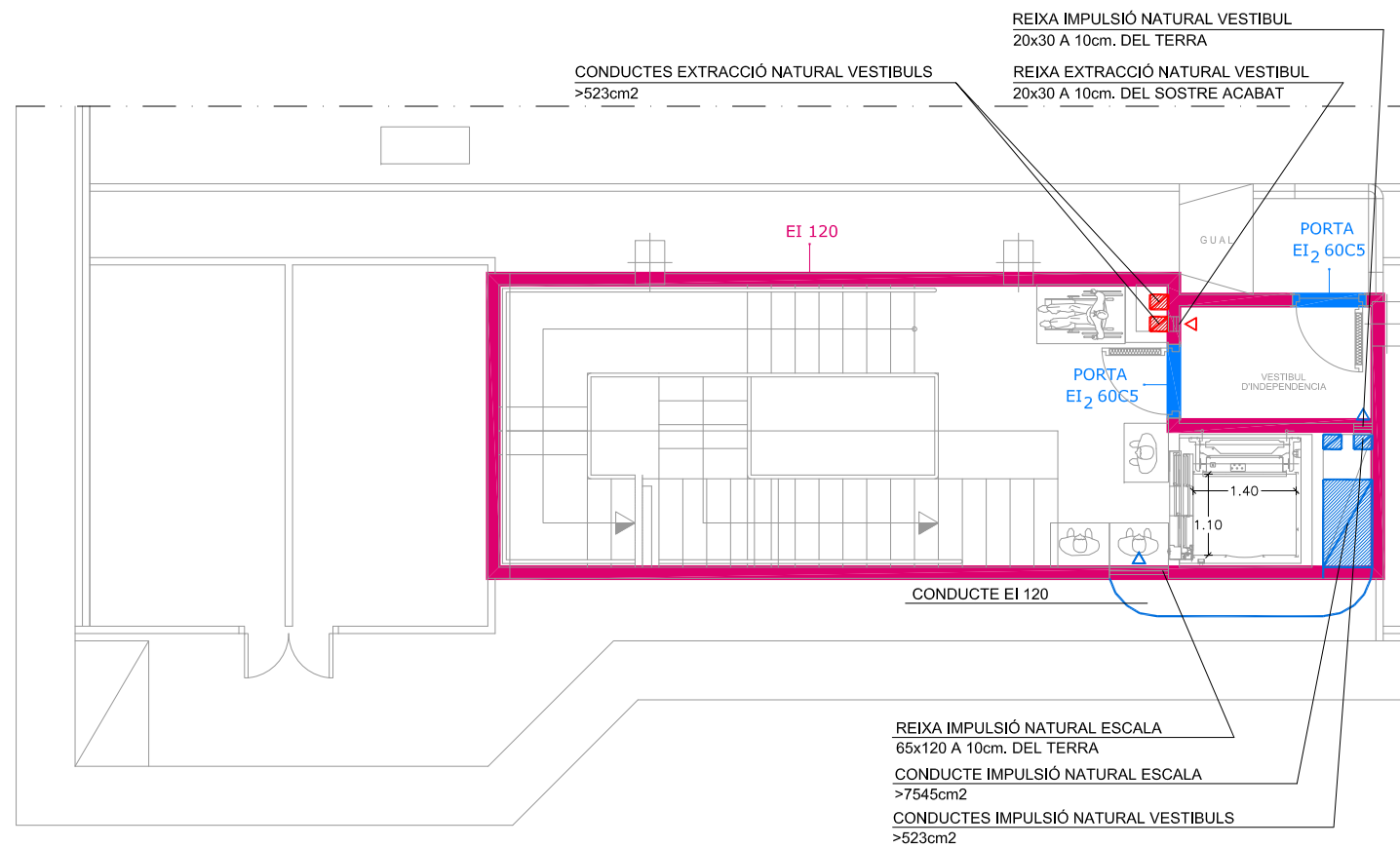


DETALL ESCALA 1. PLANTA SOT-2

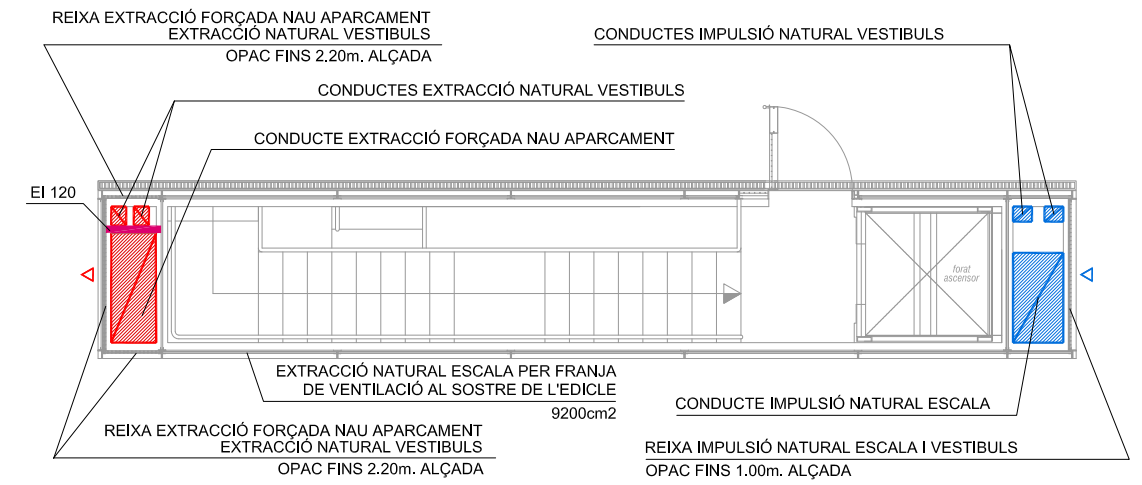
VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB
CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSATS
EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.

(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANNEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS
DEL RECINTE A PROTEGIR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA
SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O
SUPERIOR A 1,80m.

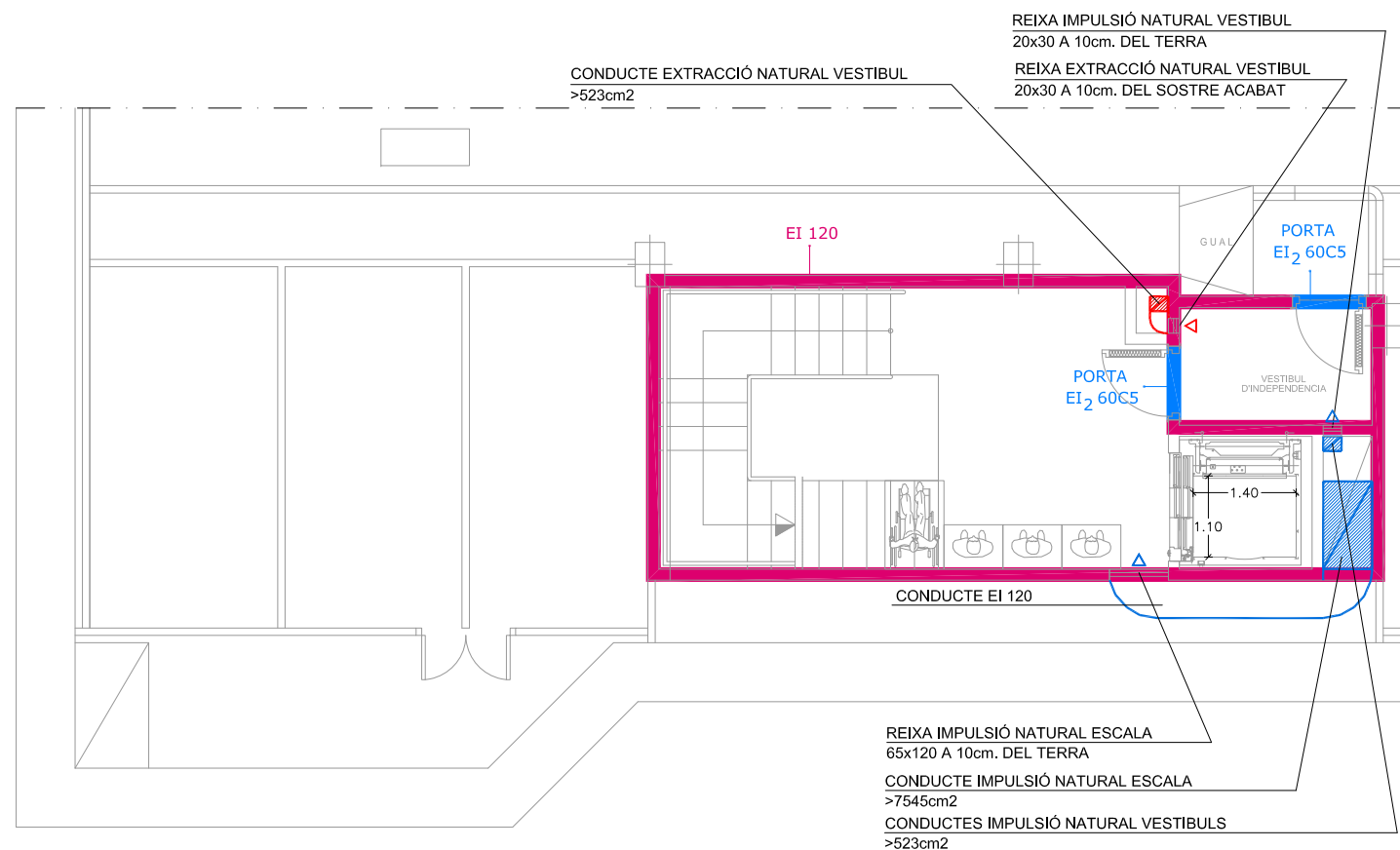
ZONA		SUPERFÍCIE (m²)	VOLUM (m³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTE ESCALA	60,36	150,90	7545 cm²	65X120 cm²	>7545 cm²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm²	20X30 cm²	>523 cm²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTE ESCALA	19,98	49,95	2498 cm²	40X85 cm²	>2498 cm²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm²	45X20 cm²	>812 cm²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm²	30X20 cm²	>531 cm²



DETALL ESCALA 2. PLANTA SOT-1



DETALL ESCALA 1. PLANTA SUPERFÍCIE

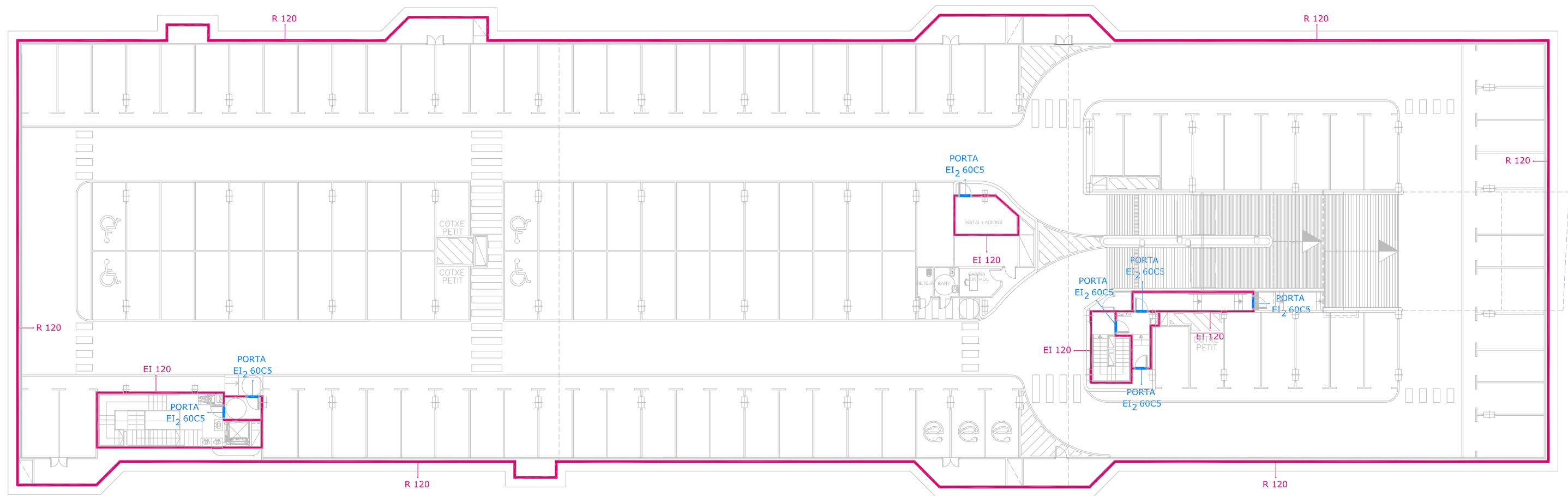




DETALL ESCALA 2. PLANTA SOT-2

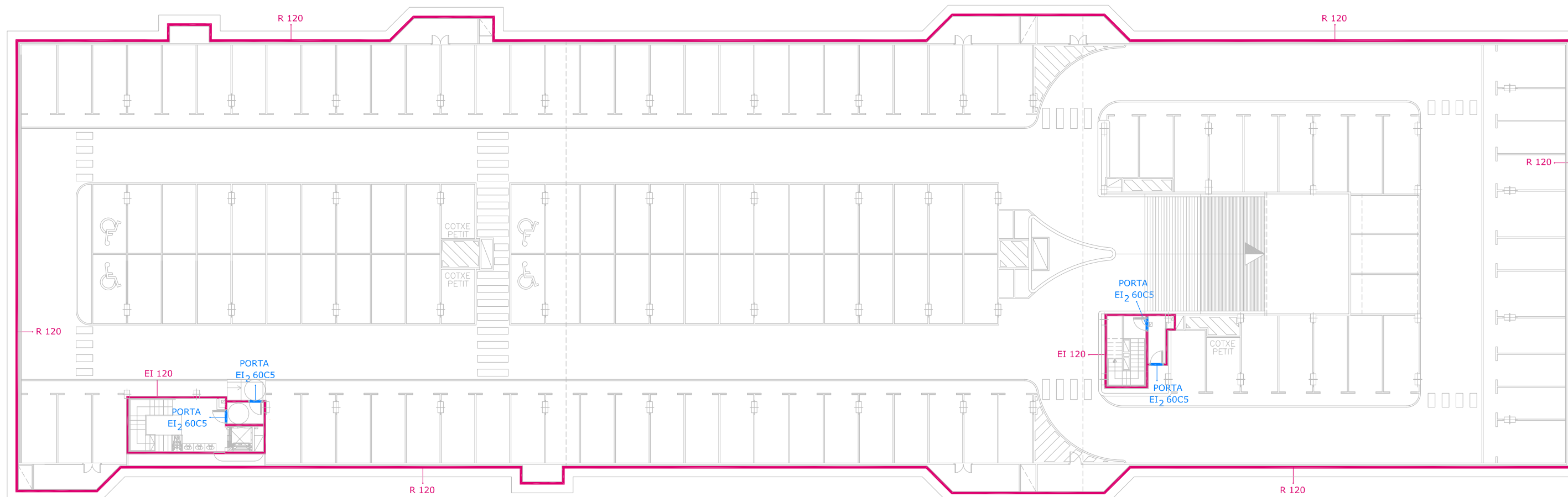
VENTILACIÓ VESTIBULS PREVIS I ESCALES
ELS VESTIBULS PREVIS I LES ESCALES ESTARAN VENTILATS AMB CONDUCTES INDEPENDENTS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE, DISPOSATS EXCLUSIVAMENT PER A AQUESTA FUNCIÓ.



(*) SUPERFÍCIE SEGONS DB-SI-ANNEX A DEL CTE: 50 cm²/m³ DE RECINTO
(**) LES REIXES D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE ES COL·LOCARAN A LES PARETS DEL RECINTO A PROTEGIR, SITUANT LA REIXA D'ENTRADA D'AIRE A UNA ALÇADA SOBRE EL TERRA INFERIOR A 1m I LA DE SORTIDA A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 1.80m.

ZONA		SUPERFÍCIE (m ²)	VOLUM (m ³)	SUPERFÍCIE MÍNIMA (*)	SUPERFÍCIE REIXA (**)	SUPERFÍCIE CONDUCTE
ESCALA 1 (AMB ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	60,36	150,90	7545 cm ²	65X120 cm ²	>7545 cm ²
	VESTIBULS -1,-2	4,18	10,45	523 cm ²	20X30 cm ²	>523 cm ²
ESCALA 2 (SENSE ASCENSOR)	RECINTO ESCALA	19,98	49,95	2498 cm ²	40X85 cm ²	>2498 cm ²
	VESTIBULS -1	6,50	16,25	812 cm ²	45X20 cm ²	>812 cm ²
	VESTIBULS -2	4,25	10,62	531 cm ²	30X20 cm ²	>531 cm ²

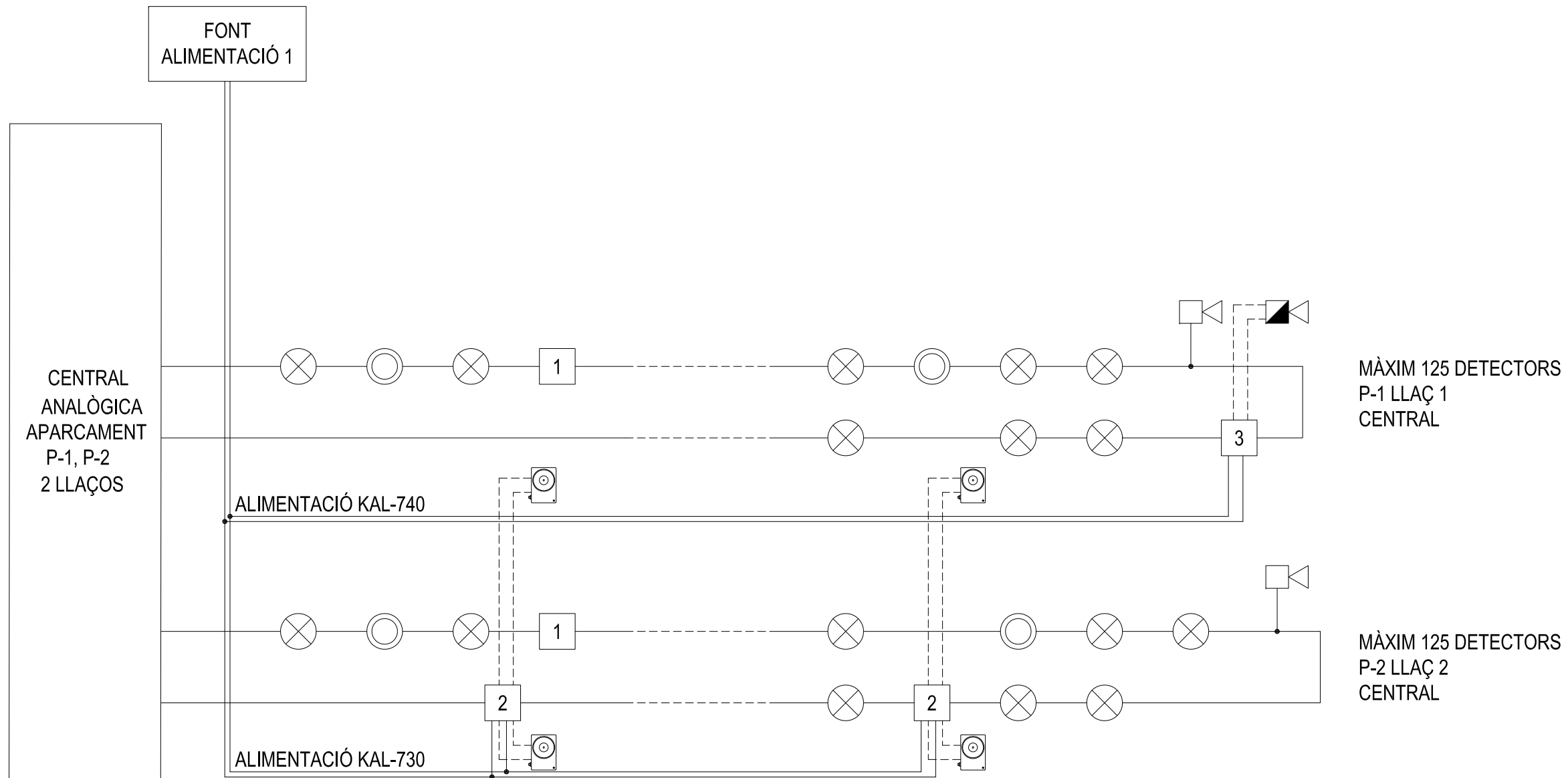


LLEENDA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS	
	RESISTÈNCIA AL FOC R/EI/REI-120
	RESISTÈNCIA AL FOC EI2 60C5



LLEGENDA DE PROTECCIÓ D'INCENDIS	
	RESISTÈNCIA AL FOC R/EI/REI-120
	RESISTÈNCIA AL FOC EI 2 60C5

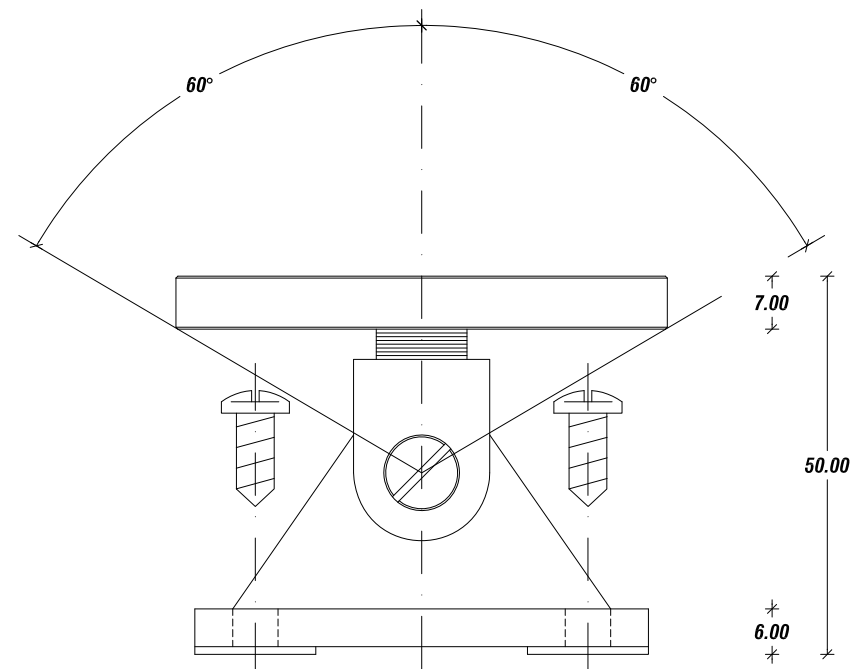
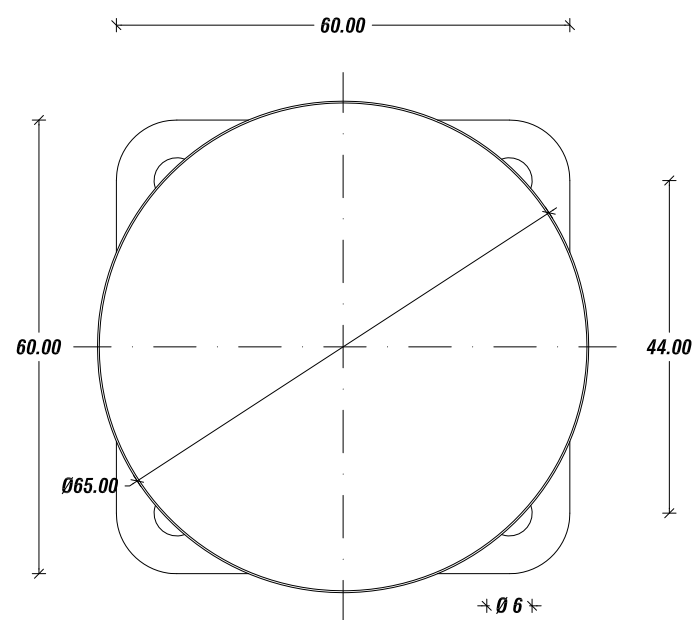
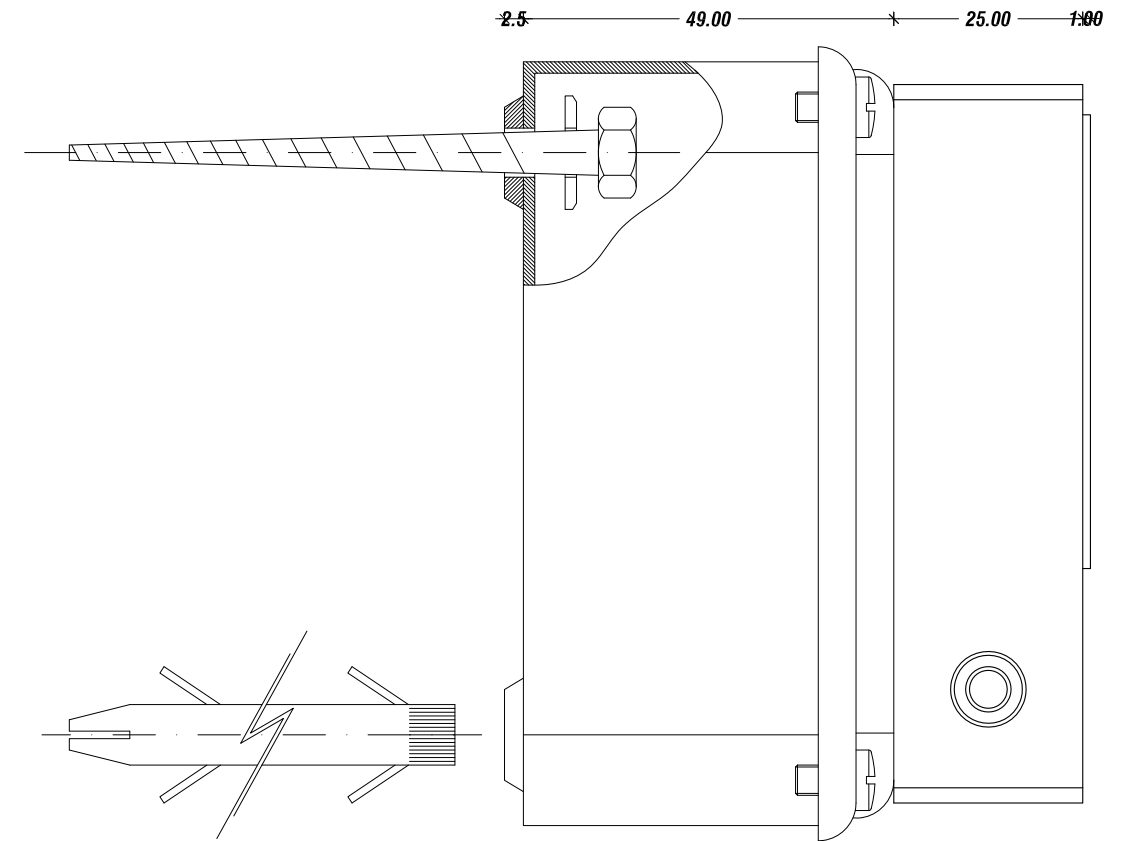
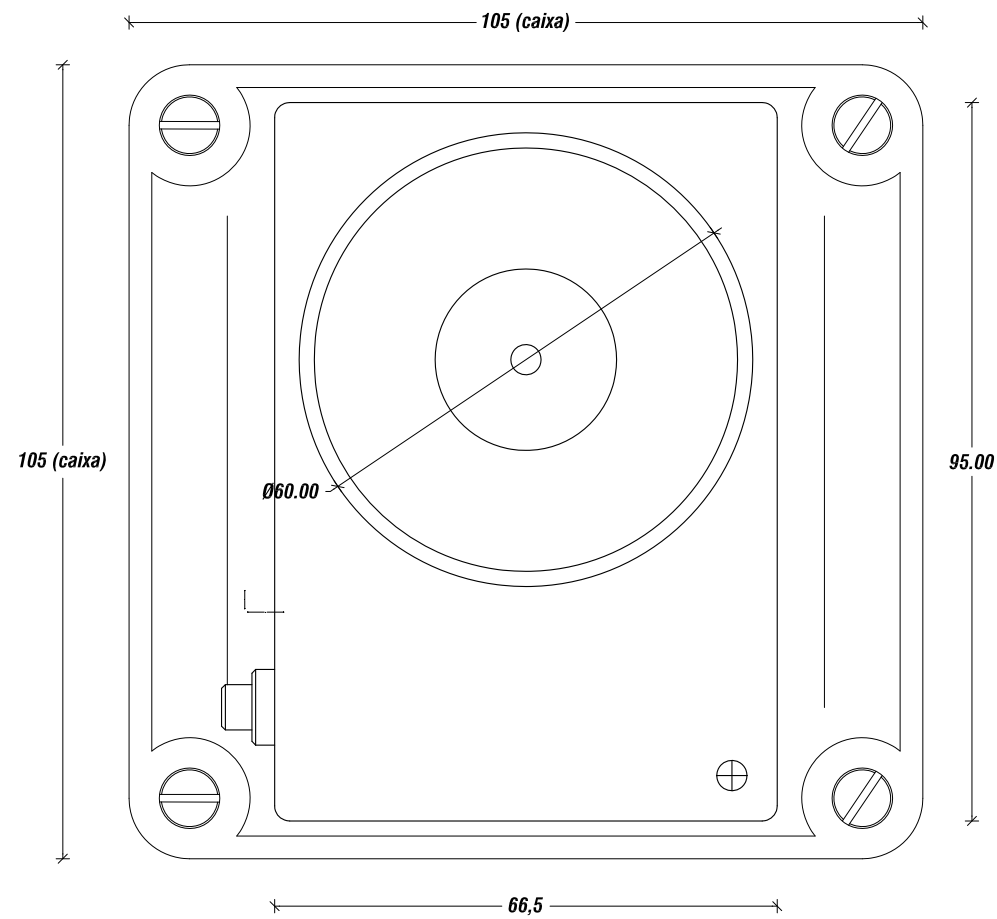
ESQUEMA DETECCIÓ INCENDIS



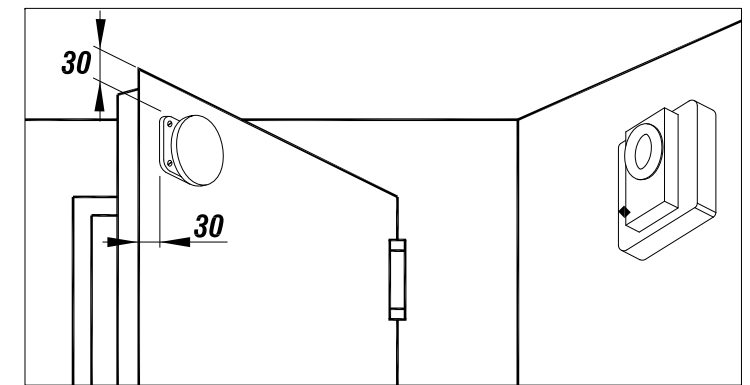
MÀXIM 125 DETECTORS
P-1 LLAÇ 1
CENTRAL

MÀXIM 125 DETECTORS
P-2 LLAÇ 2
CENTRAL

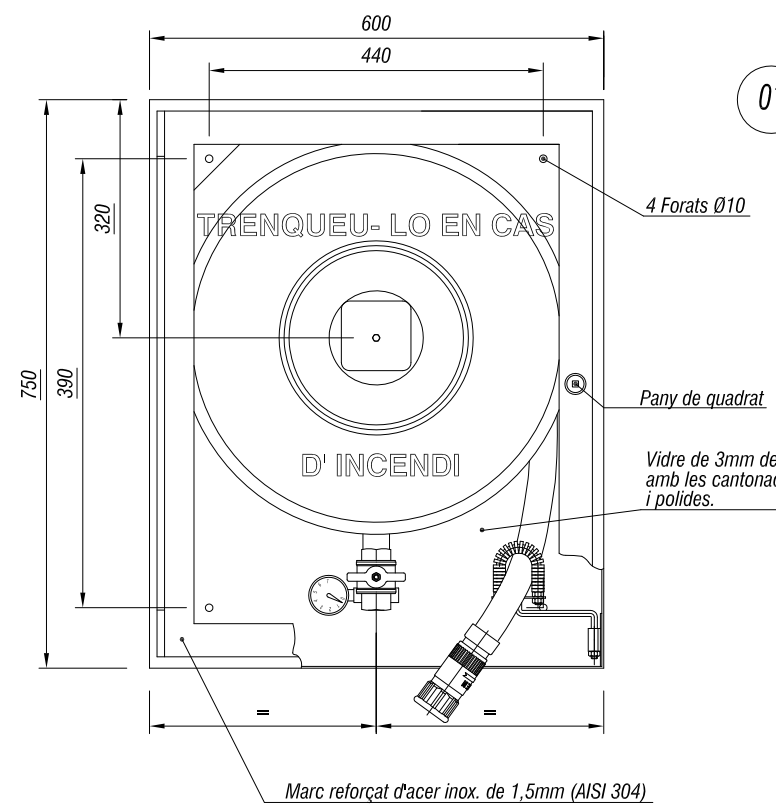
- 1 Aïllador de curtcircuit cada 32 detectors.
- 2 KAL-730 - Mòdul d'una sortida de relés.
- 3 Mòdul KAL-740
- ⊗ Detector Termovelocimètric
- ⊙ Detector òptic
- ⏏ Sirena acústica
- ⏏ Sirena Òptic-Acústica
- ⊙ Retenidor



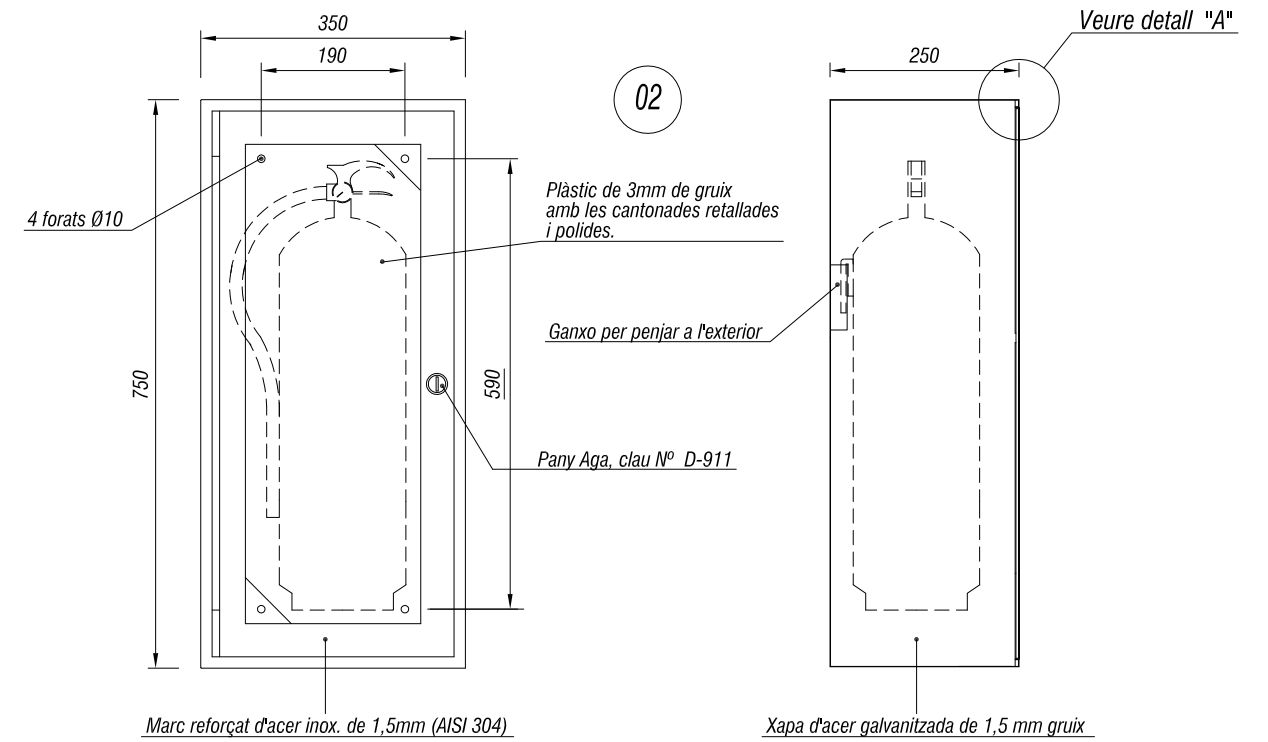
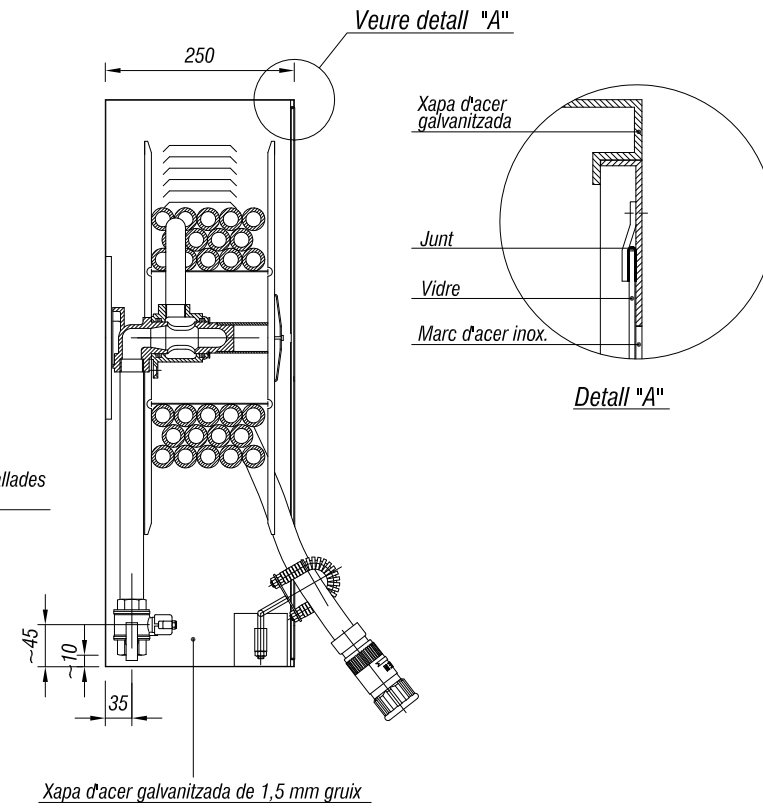
PERSPECTIVA (instal-lat). s/escala.



Totes les cotes són en mm.

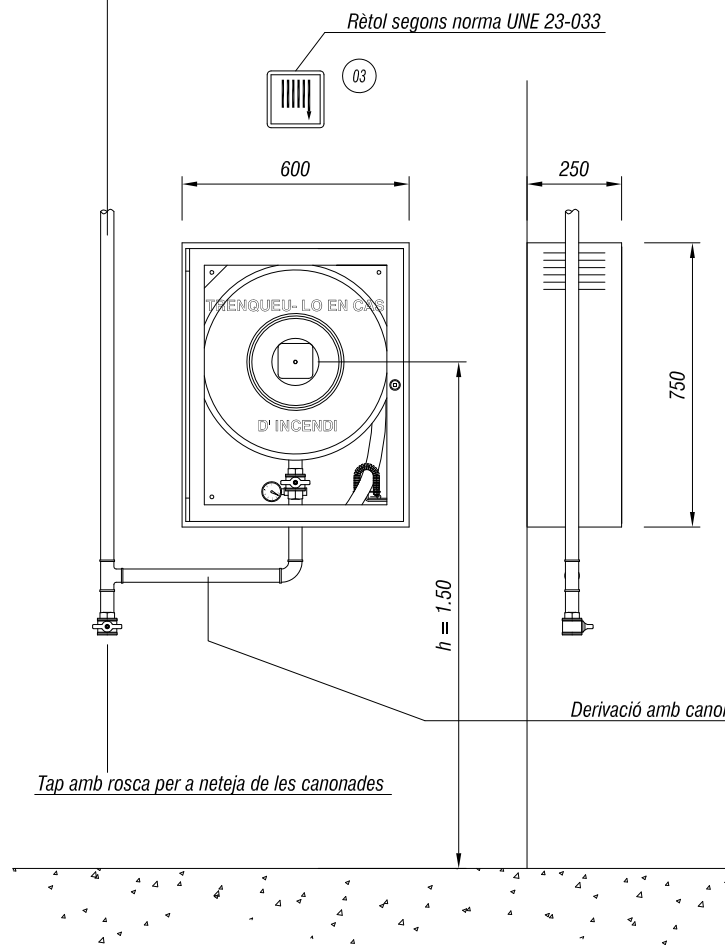


E: 1/10

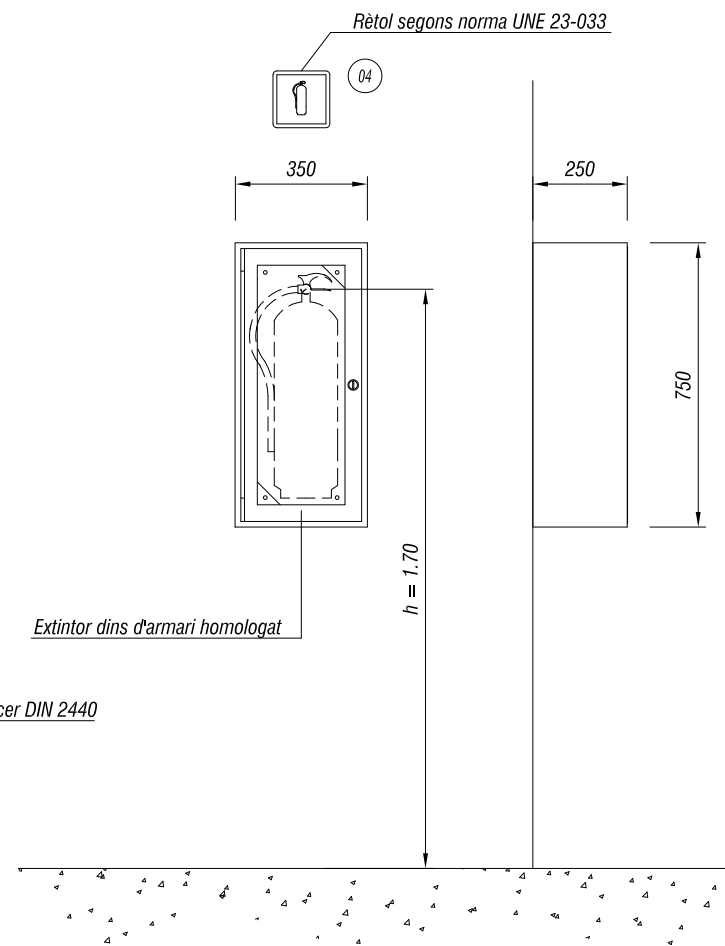


E: 1/10

Baixada amb canonada d'acer DIN 2440



E: 1/20

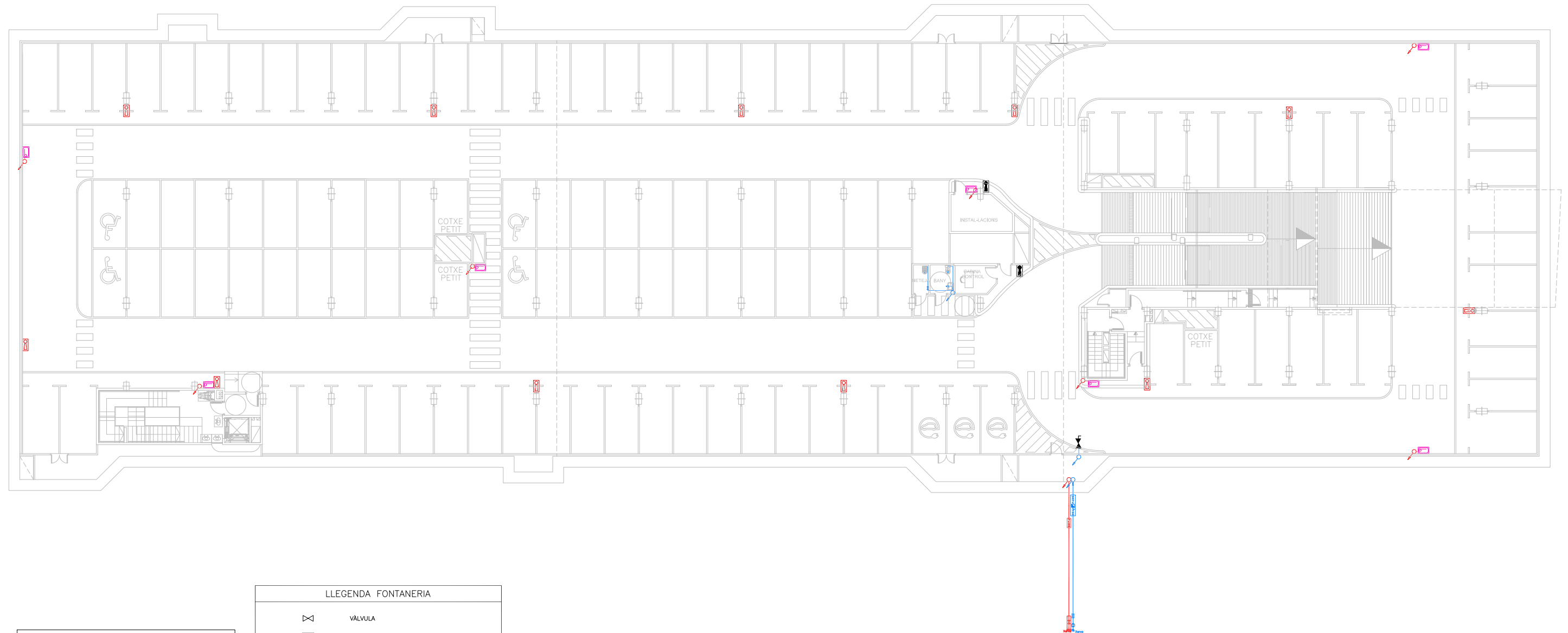


NOTES

Les boques d'incendi equipades BIE's, hauran de situar-se de manera que el seu centre quedi a una alçada de 1,5 m del paviment.
Els extintors hauran de situar-se de manera que l'extrem superior de l'extintor quedi a una alçada de 1,70 m del paviment menor.

ARMARI BIE's i EXTINTORS:
Armari: xapa d'acer galvanitzat de 1,5mm de gruix.
Acabat: pintat de color vermell, RAL 3000.
Marc armari: acer inox. AISI 304

Nº	Denominació
01	BIE-25
02	Armari extintor 6 kg
03	Senyalització mànega incendis
04	Senyalització extintor



FONTERIA NOTA:
LA INSTAL·LACIÓ ES REALITZARÀ VISTA EN TOT EL SEU RECORREGUT, EXCEPTUANT ELS SERVEIS HIGIÈNICS, ON SERÀ ENCASTADA.

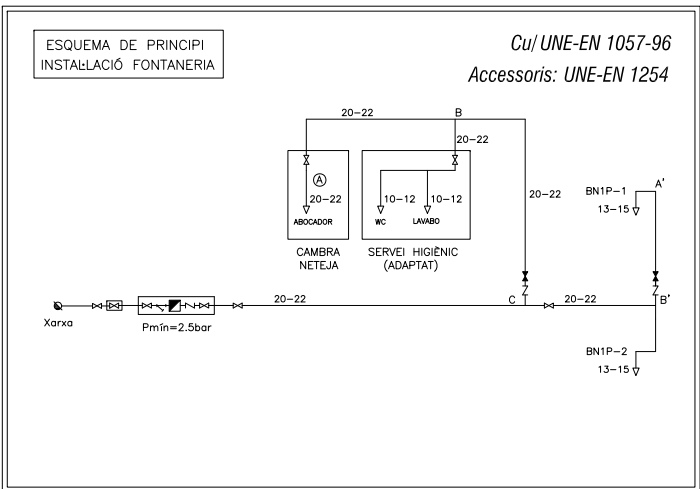
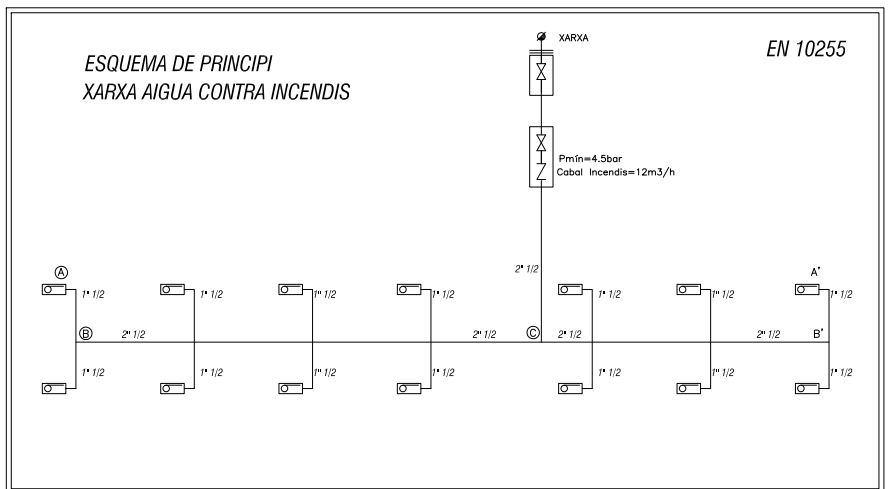
TOTS ELS APARELLS SANITARIS DURAN UNA CLAU DE TALL INDIVIDUAL

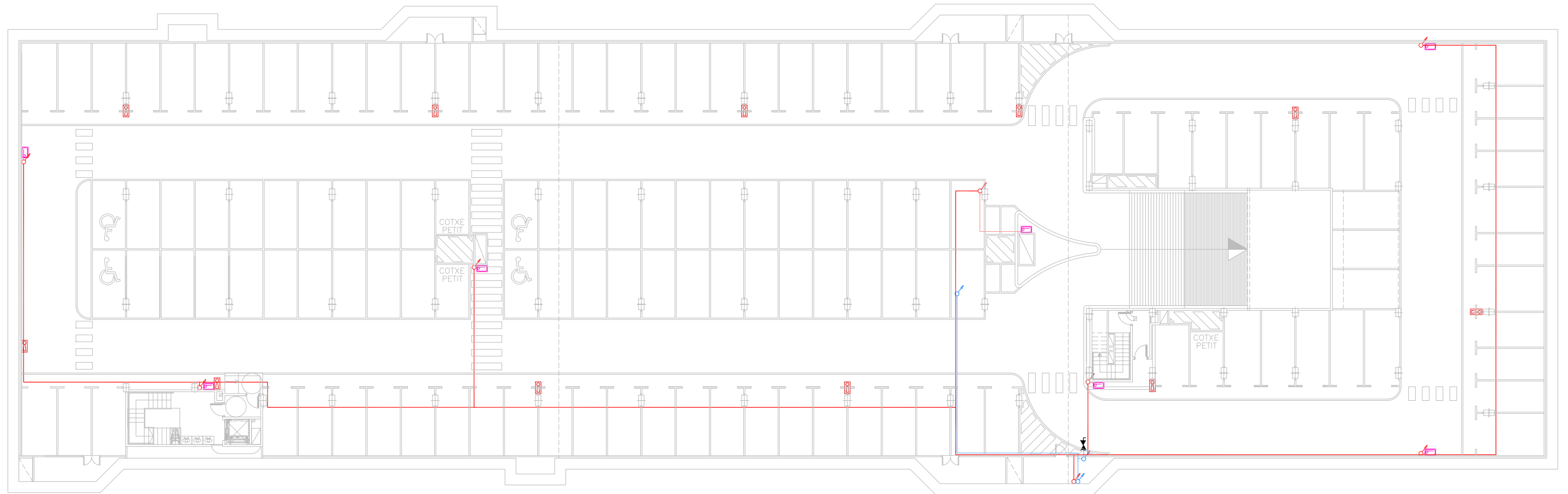
LLEGGENDA FONTANERIA	
	VÀLVULA
	COMPTADOR
	CONNEXIÓ DE SERVEI
	VÀLVULA ANTIRETORN
	CONDUCTE Cu FONTANERIA
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT DE BAIXADA
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA
	AIXETA DE GARATGE
	CLAU DE PAS AMB VÀLVULA DE BUIDAT

LLEGGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS	
	ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
	ARMARI EXTINTOR CO2
	EQUIPAMENT DE MÀNEGA BIE 25
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT DE BAIXADA
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA
	CONDUCTE GALVANITZAT INCENDIS
	VÀLVULA ANTIRETORN
	VÀLVULA
	HIDRANT

NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat
- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120





FONTANERIA NOTA:
LA INSTAL·LACIÓ ES REALITZARÀ VISTA EN TOT EL SEU RECORREGUT, EXCEPTUANT ELS SERVEIS HIGIÈNICS, ON SERÀ ENCASTADA.

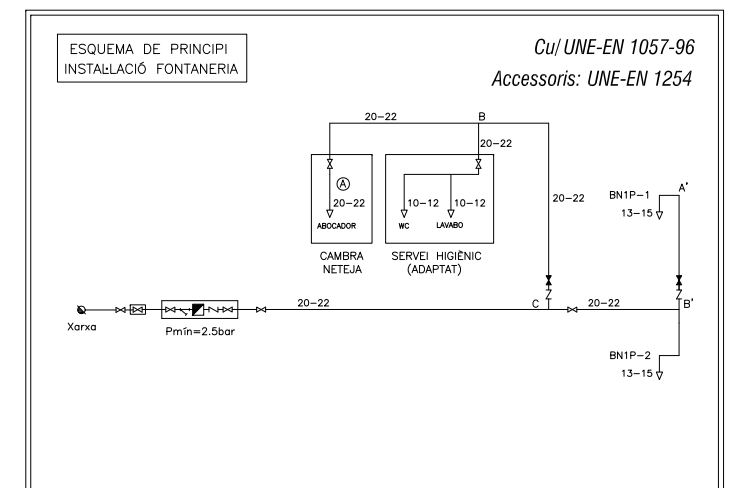
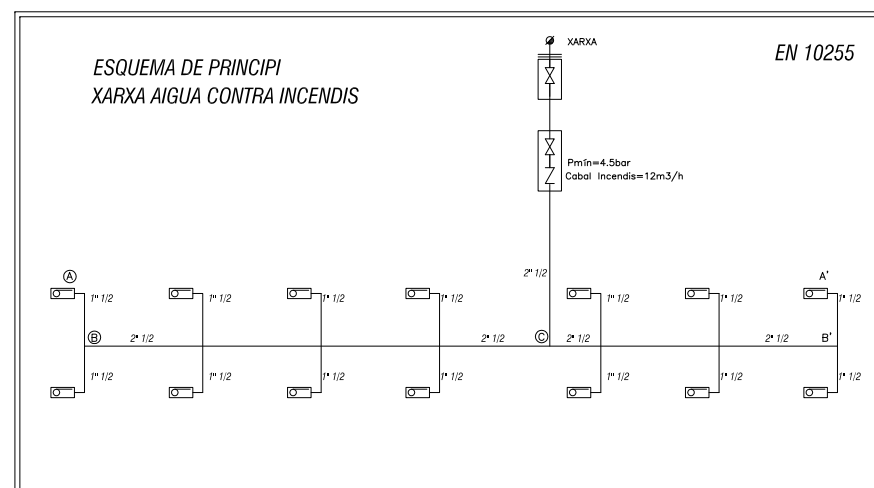
TOTS ELS APARELLS SANITARIS DURAN UNA CLAU DE TALL INDIVIDUAL

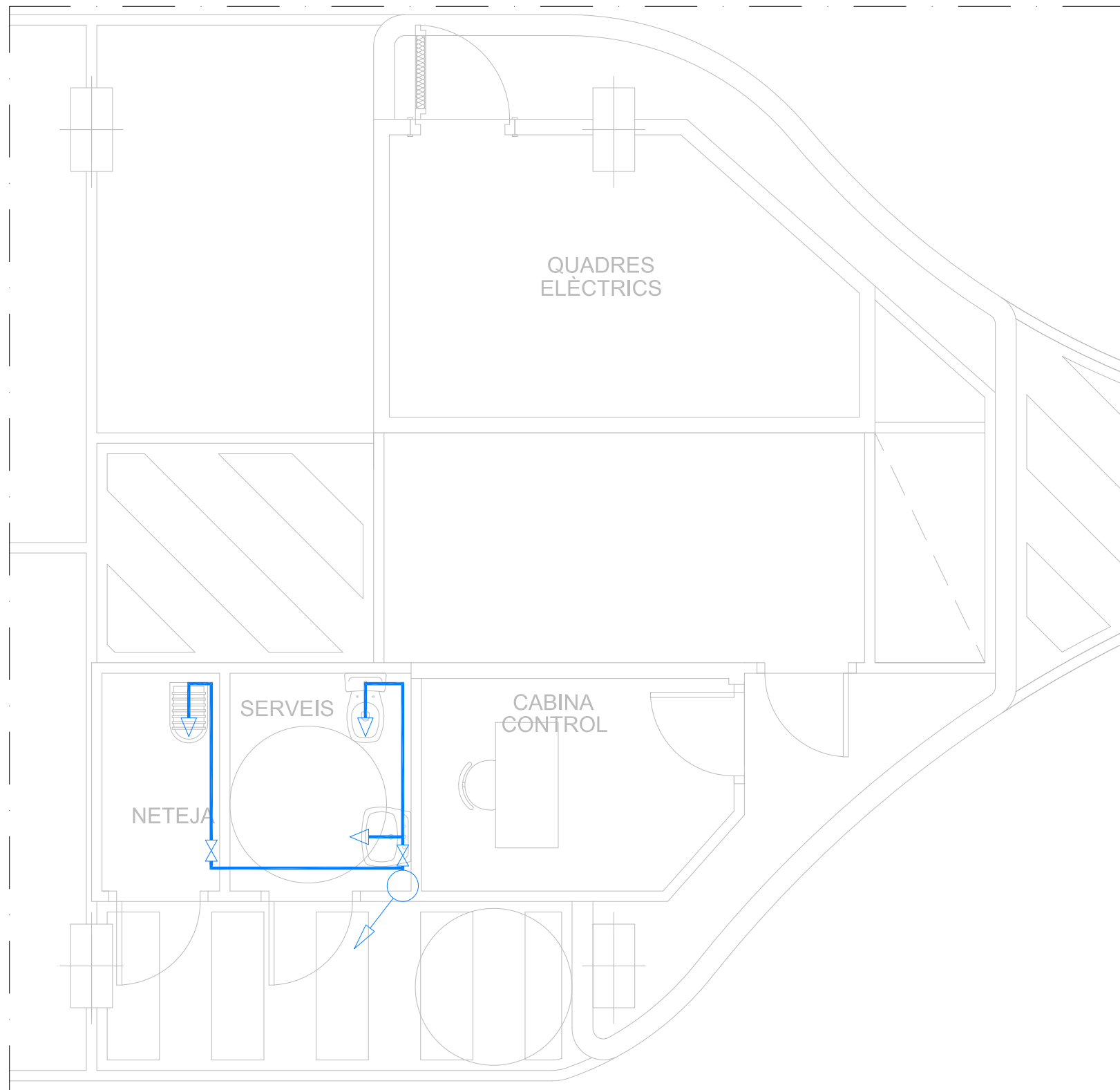
LLEGGENDA FONTANERIA	
	VÀLVULA
	COMPTADOR
	CONNEXIÓ DE SERVEI
	VÀLVULA ANTIRETORN
	CONDUCTE Cu FONTANERIA
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT DE BAIXADA
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA
	AIXETA DE GARATGE
	CLAU DE PAS AMB VÀLVULA DE BUIDAT

LLEGGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS	
	ARMARI EXTINTOR POLS A.B.C.
	ARMARI EXTINTOR CO2
	EQUIPAMENT DE MÀNEGA BIE 25
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT DE BAIXADA
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA
	CONDUCTE GALVANITZAT INCENDIS
	VÀLVULA ANTIRETORN
	VÀLVULA
	HIDRANT

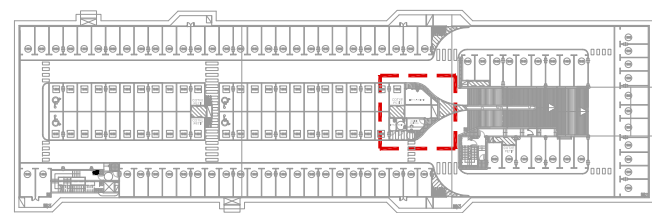
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
 - El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
 - Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
 - Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
 - Tots els tubs seran d'açer galvanitzat
- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
 - Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
 - A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
 - Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120



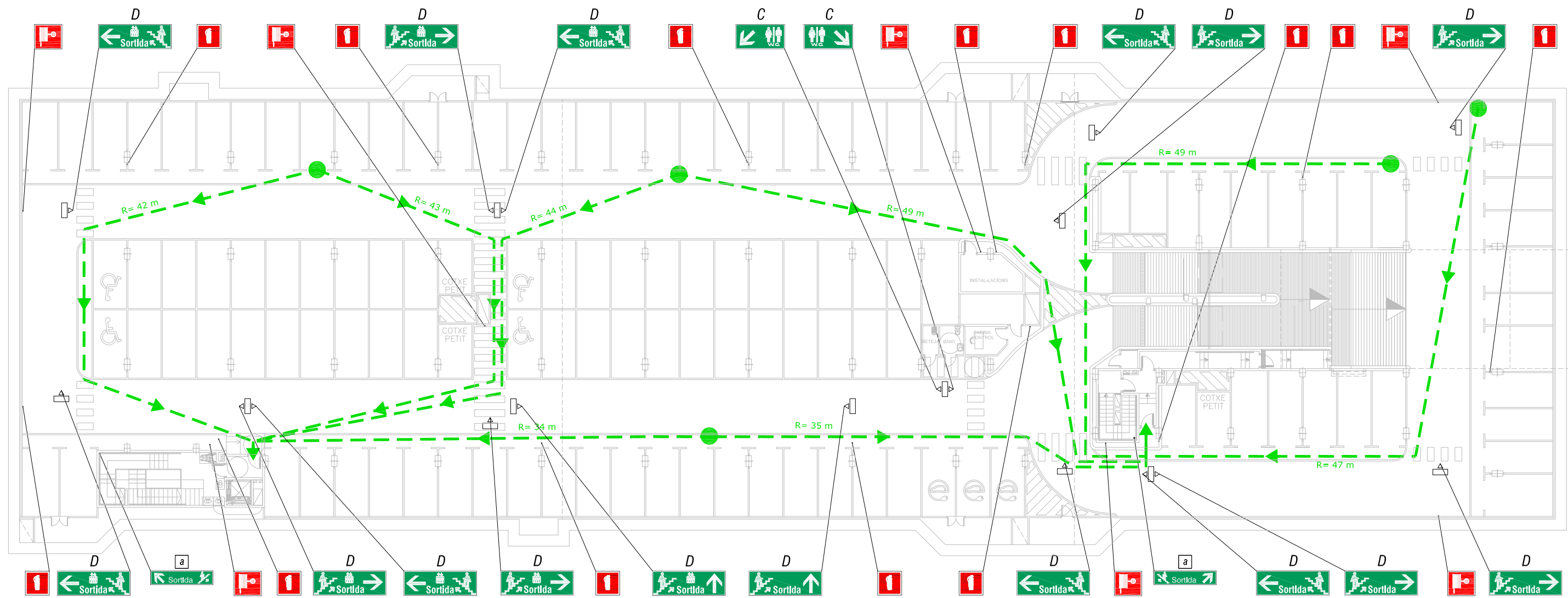


LLEGENDA FONTANERIA	
	VÀLVULA
	COMPTADOR
	CONNEXIÓ DE SERVEI
	VÀLVULA ANTIRETORN
	ESCALFADOR ELÈCTRIC
	CONDUCTE Cu FONTANERIA
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT DE BAIXADA
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA
	AIXETA DE NETEJA



SOTERRANI -1

PLANTA SITUACIÓ

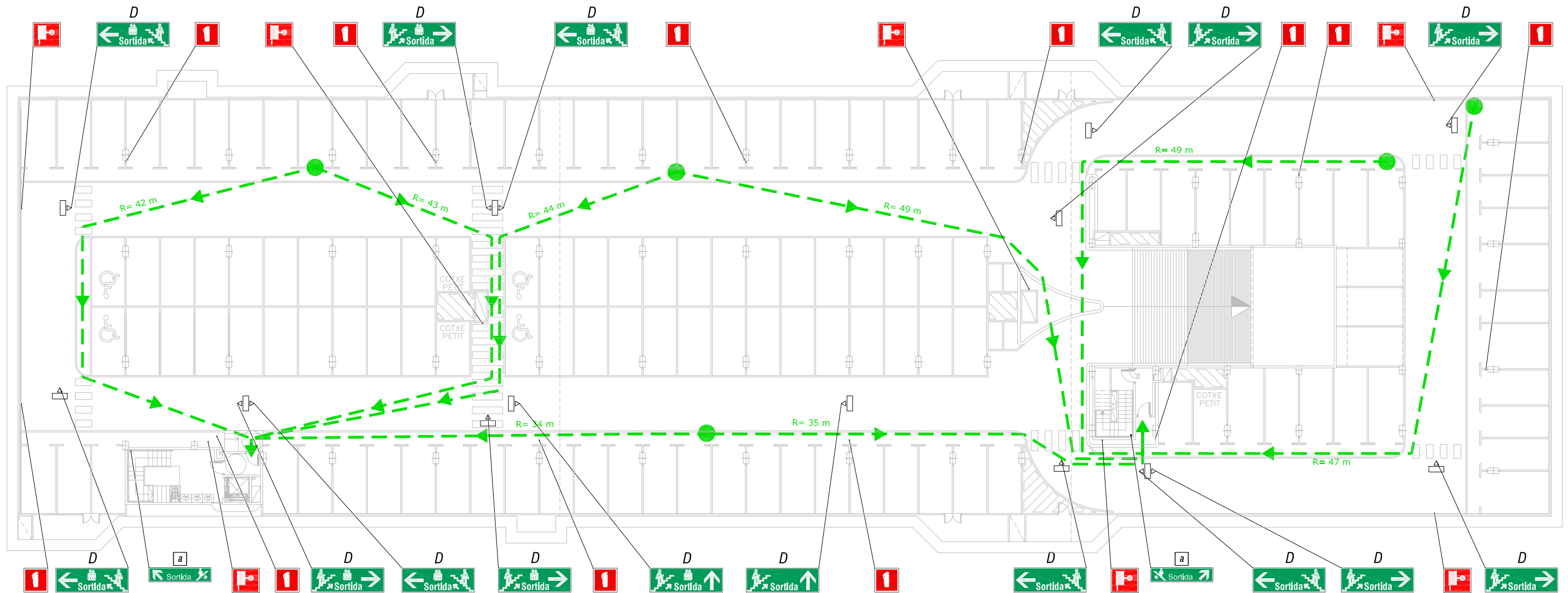


NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat
- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA

- SENYALS VERTICALS DE TRÀNSIT**
- ⊙> Senyal de trànsit exterior, visual en sentit de circulació.
 - Exteriors: Tipus MOPU, de diàmetre Ø 60 cm, inclòs pal de suport i/o fixació.
 - ⊙> Senyal de trànsit interior, visual en sentit de circulació.
 - Interiors: Planes de diàmetre Ø 50 cm, inclòsa fixació.
- RÈTOLS LLUMINOSOS**
- A 440 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) blanca.
 - B 660 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs
 - C 440 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
 - D 660 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
 - E 720 x 480, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Light) i pictogrames blaus.
 - F 660 x 220, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blaus.
 - ⊙ - Rètol lluminós, 1 cara visible.
 - ⊙ - Rètol lluminós, 2 cares visibles.
- * TOTS AQUESTS RÈTOLS ANIRAN AMB ALIMENTACIÓ D'EMERGENCIA INCORPORADA
- SENYALS A LES ESCALES**
- a Plaques metàl·liques 650x150, fons verd. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.



NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA

SENYALS VERTICALS DE TRÀNSIT

- ☉> Senyal de trànsit exterior, visual en sentit de circulació.
- Exteriors: Tipus MOPU, de diàmetre Ø 60 cm, inclòs pal de suport i/o fixació.
- ☛> Senyal de trànsit interior, visual en sentit de circulació.
- Interiors: Planes de diàmetre Ø 50 cm, inclòs fixació.

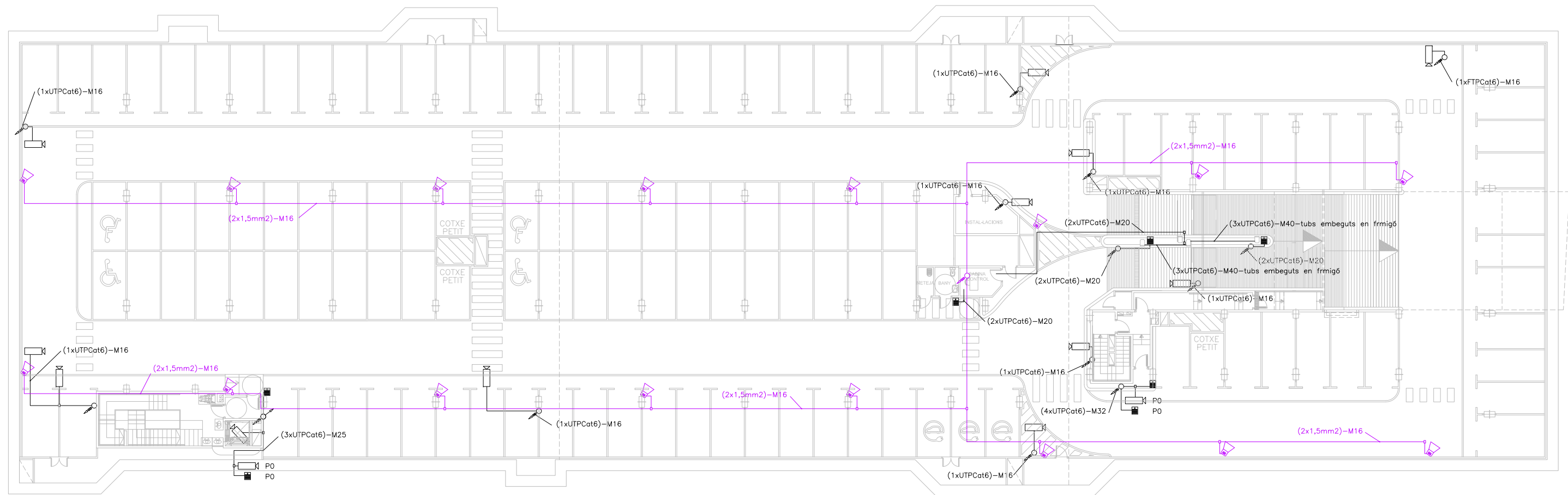
RÈTOLS LLUMINOSOS

- A 440 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) blanca.
- B 660 x 220, fons blau, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs
- C 440 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
- D 660 x 220, fons verd, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.
- E 720 x 480, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Light) i pictogrames blaus.
- F 660 x 220, fons blanc, una o dues cares. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blaus.
- ☛ - Rètol lluminós, 1 cara visible.
- ☛☛ - Rètol lluminós, 2 cares visibles.

* TOTS AQUESTS RÈTOLS ANIRAN AMB ALIMENTACIÓ D'EMERGENÇA INCORPORADA

SENYALS A LES ESCALES

- a Plaques metàl·liques 650x150, fons verd. Lletra (Helvetica Condensed Medium) i pictogrames blancs.

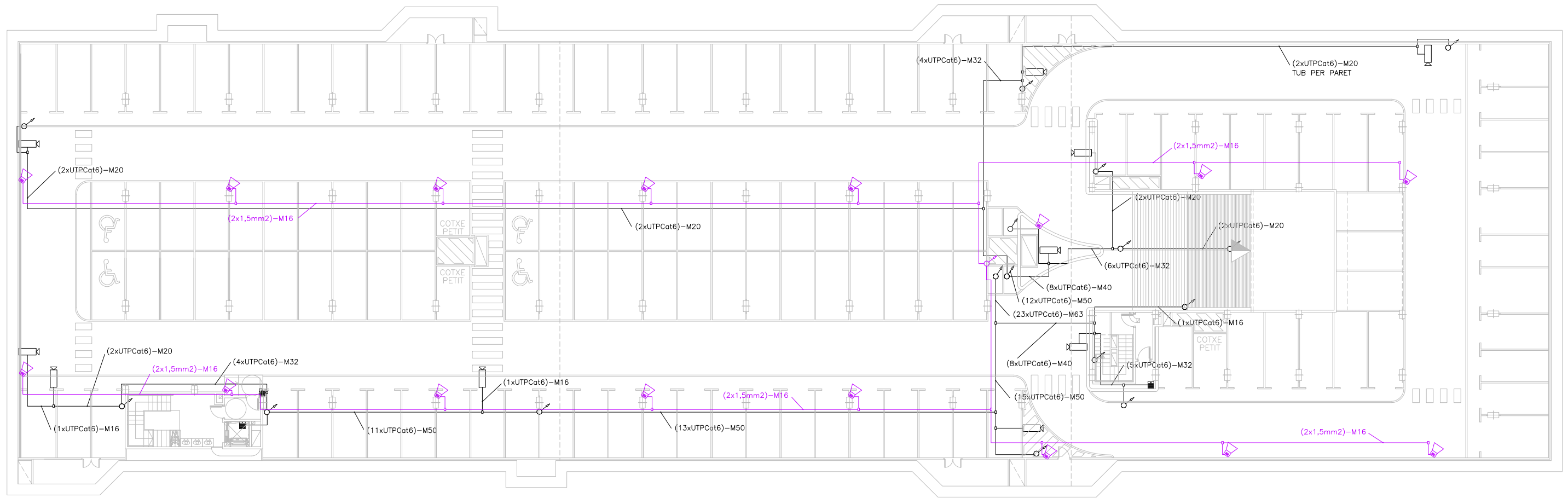


NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGGENDA ESPECIALS	
	CÀMERA TV
	INTERFON
	CAIXA ACÚSTICA
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS



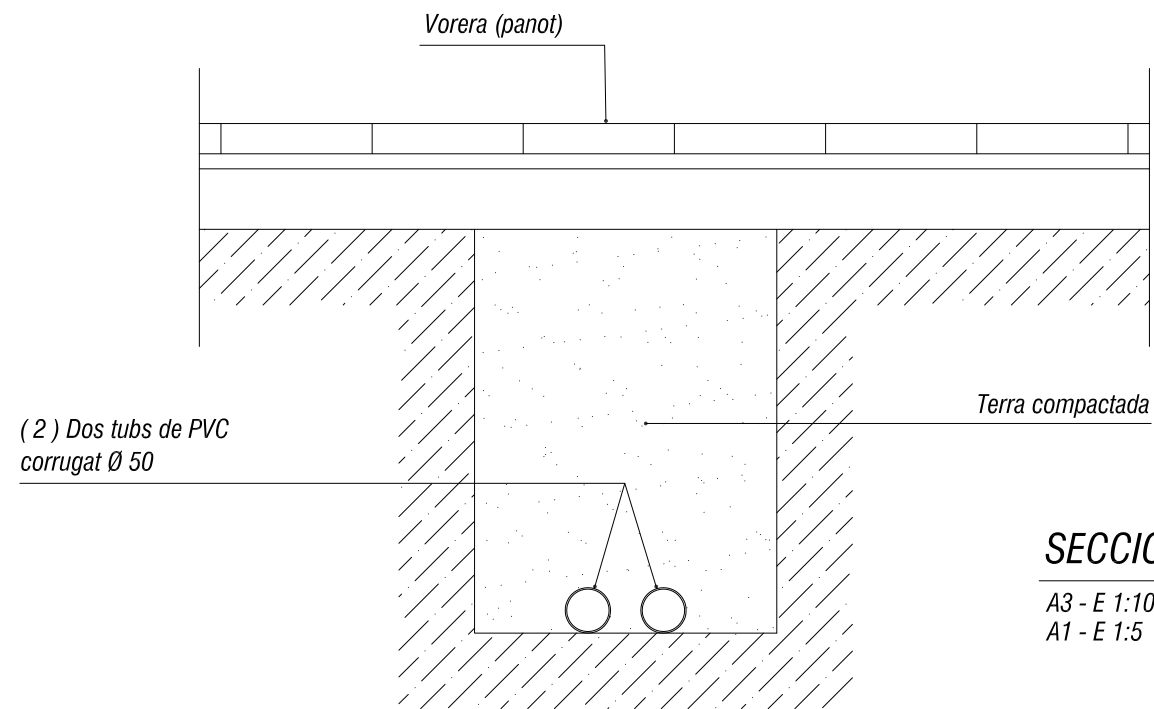
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

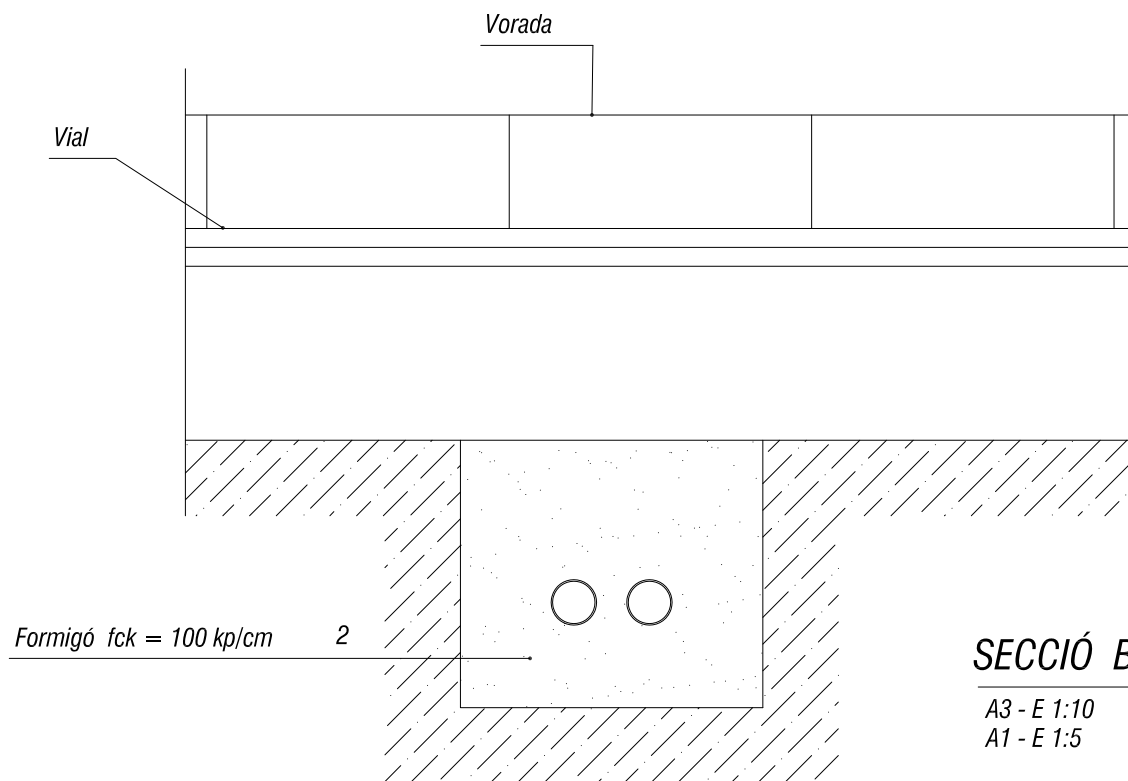
LLEGENDA ESPECIALS

	CÀMERA TV
	INTERFON
	CAIXA ACÚSTICA
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS



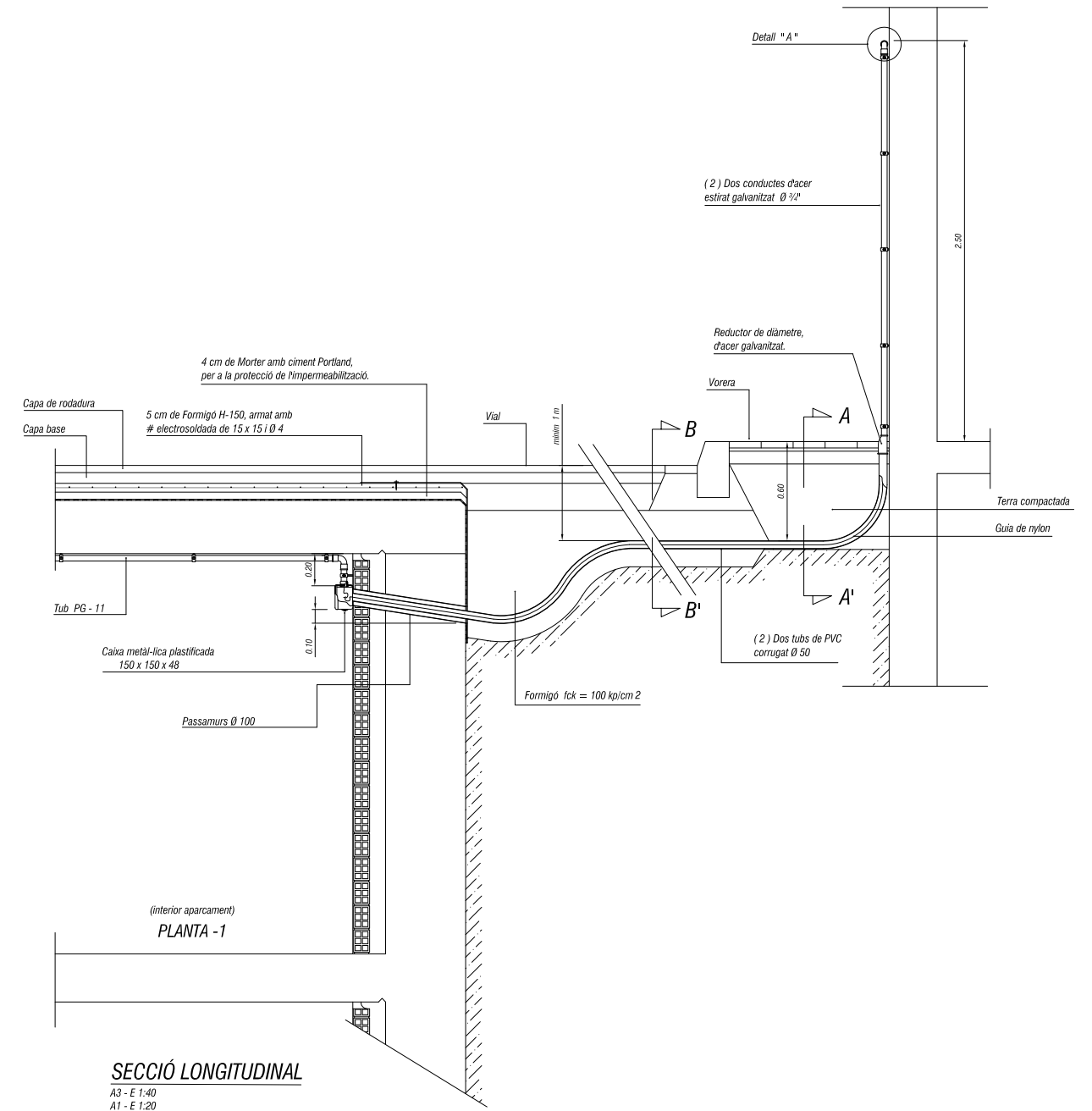
SECCIÓ A - A'

A3 - E 1:10
A1 - E 1:5



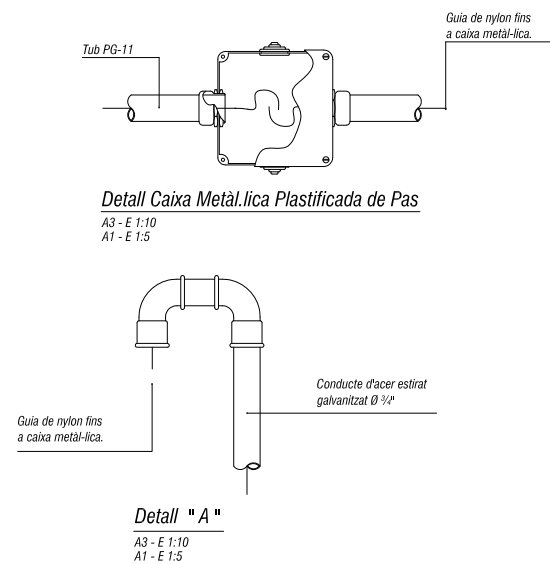
SECCIÓ B - B'

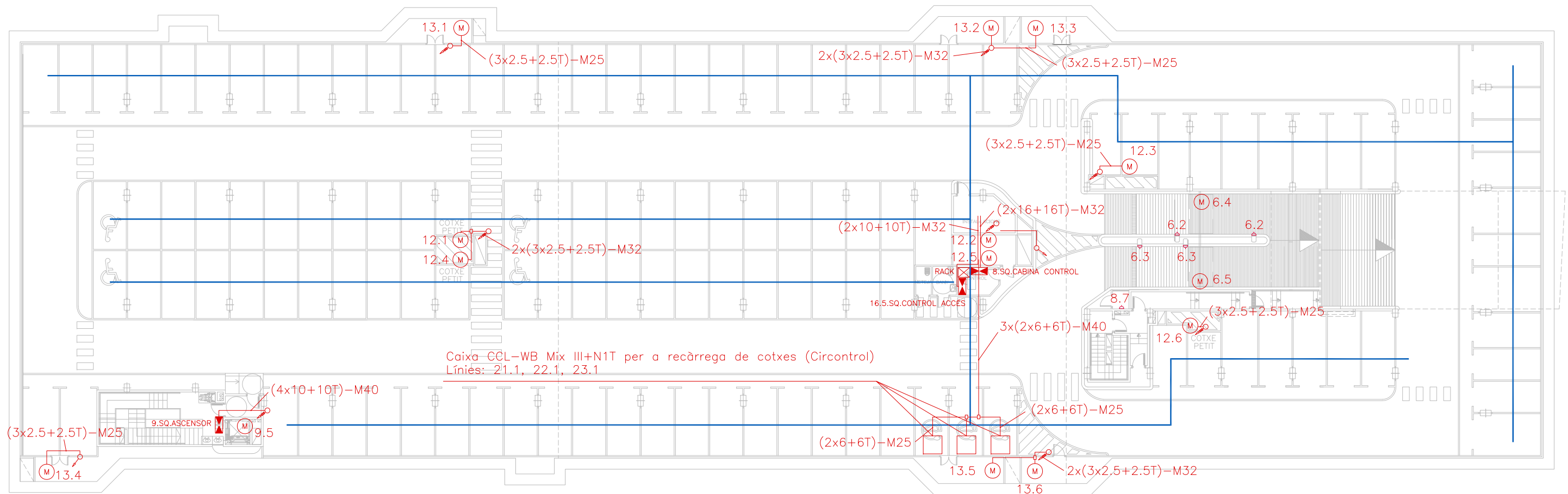
A3 - E 1:10
A1 - E 1:5



SECCIÓ LONGITUDINAL

A3 - E 1:40
A1 - E 1:20





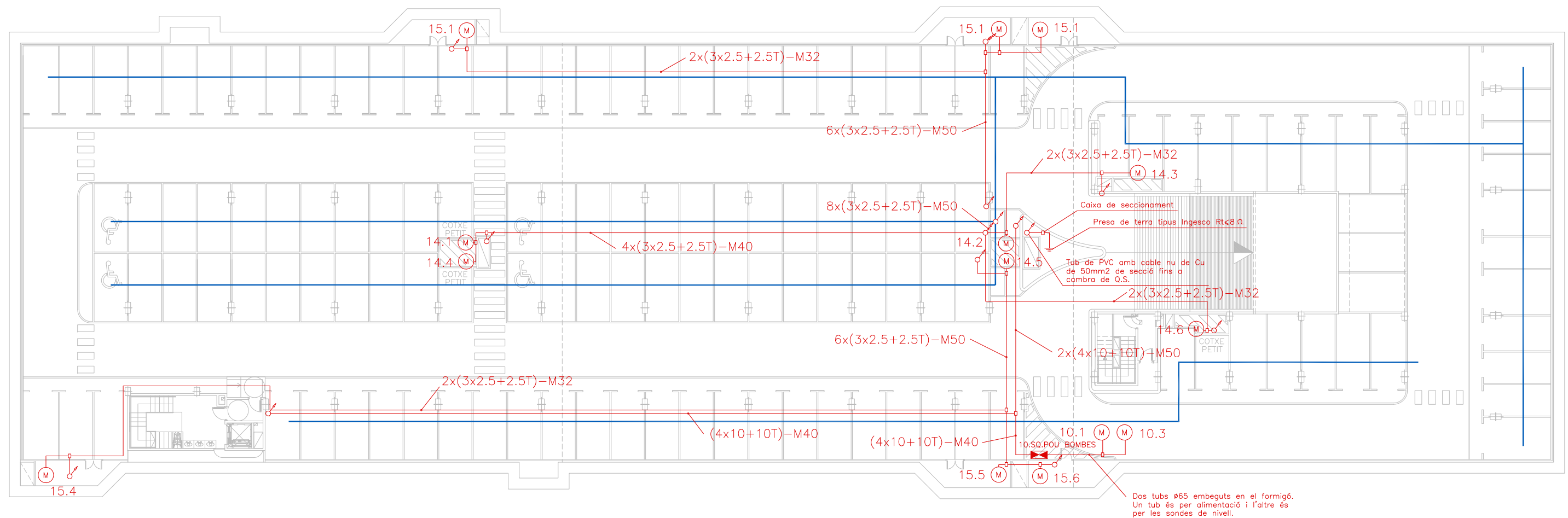
NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independentment de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües
- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.
- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.
- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

LLEGENDA ELECTRICITAT

	CANAL DE PCV DE 100x200 PREVISIÓ ALIMENTACIÓ FUTURES PLACES AMB RECÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS
	BASE ENDOLL II+T
	BASE ENDOLL III+T
	CONNEXIÓ APARELL
	MOTOR ELÈCTRIC
	SUBQUADRE
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS



NOTES:

- Plànol vàlid exclusivament per a instal·lacions
- El pas de línies grafiat és esquemàtic; el traçat definitiu es marcarà a l'obra.
- Independenent de les caixes de derivació grafiades als plànols, cada dos canvis de direcció i cada 15 m. se'n col·locarà una.
- Tots els muntants de tubs de protecció d'instal·lacions elèctriques, en travessar cada sostre, portaran tallafoc a 0,60 m del paviment. El tram inferior de cada muntant s'unirà amb ROSCA al tallafoc.
- Tots els tubs seran d'acer galvanitzat

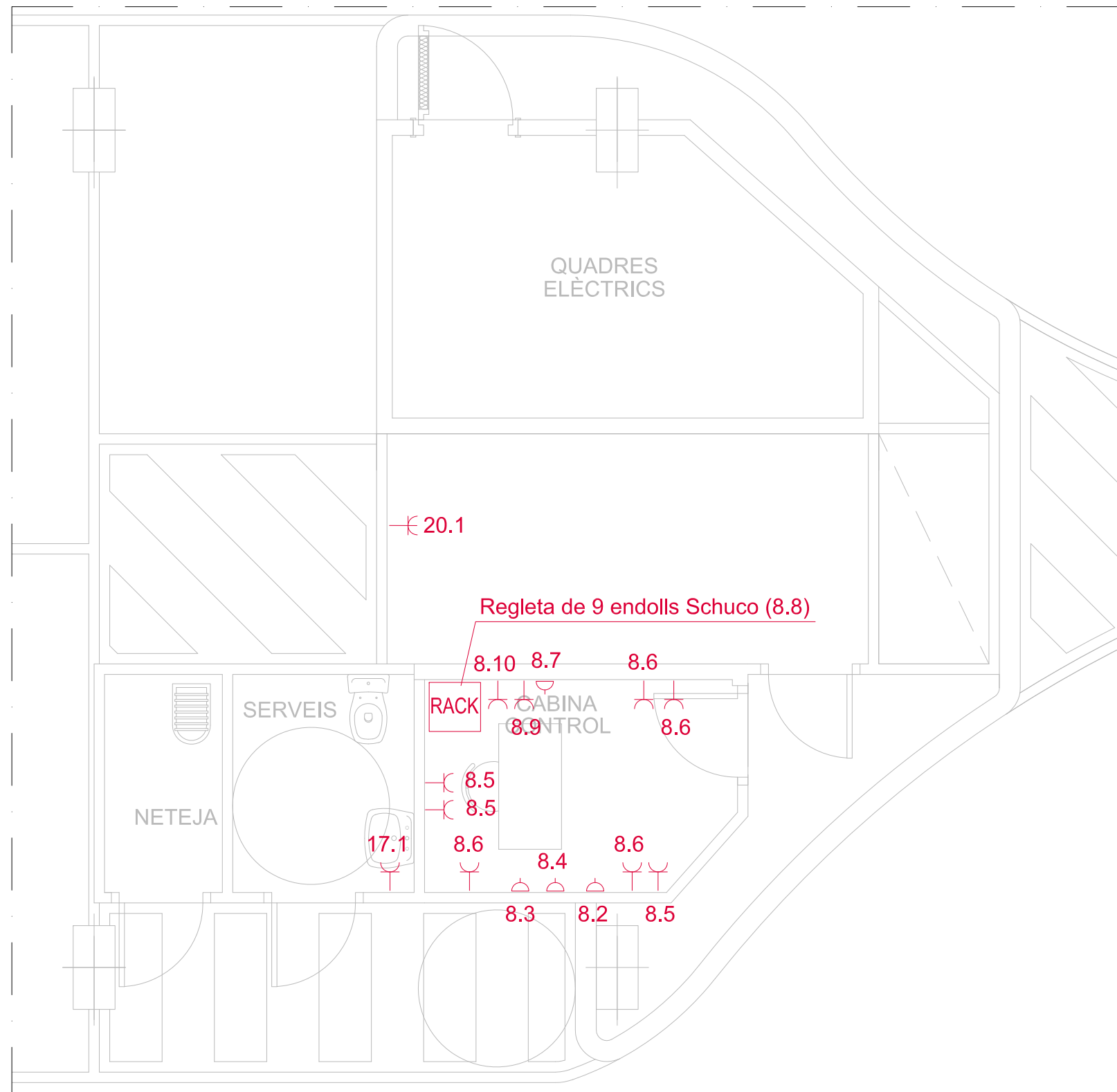
- En el punt més baix del sistema de ruixadors s'instal·larà una vàlvula de buidat. La vàlvula de control s'ubicarà a la cambra d'aigües

- Els muntants de tot tipus passaran per espais lliures de places d'aparcament. En cas contrari es situaran a eix de pilar o, si això no és possible, entre dues places, es protegiran amb protector de baixant.

- A les dependències i escales, els tubs seran corrugats de diàmetre nominal 20 o 25, excepte indicació, encastats i sense tallafoc.

- Tots els tubs i conductes que travessin les parets de les diferents dependències aniran amb passa-tubs de diàmetre adequat segellats amb EI-120

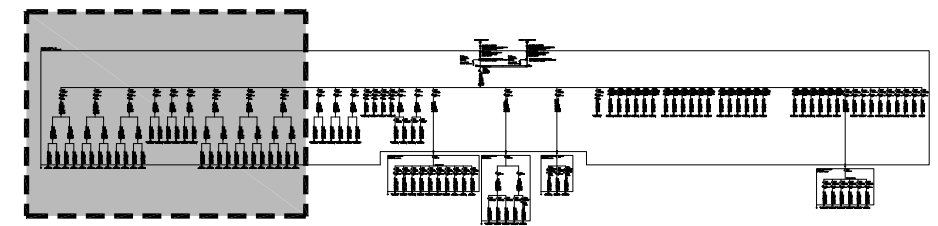
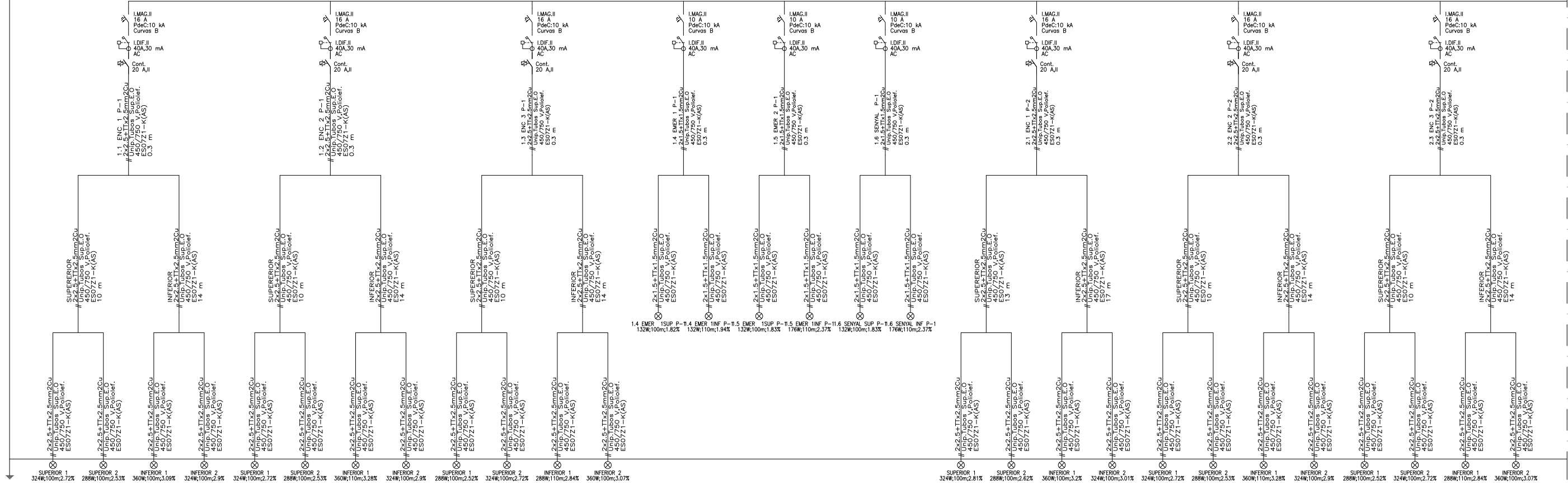
LLEGENDA ELECTRICITAT	
	CANAL DE PCV DE 100x200 PREVISIÓ ALIMENTACIÓ FUTURES PLACES AMB RECÀRREGA DE COTXES ELÈCTRICS
	BASE ENDOLL II+T
	BASE ENDOLL III+T
	CONNEXIÓ APARELL
	MOTOR ELÈCTRIC
	SUBQUADRE
	MUNTANT DE PUJADA
	MUNTANT BAIXADA TALLAFOCS
	MUNTANT PUJADA/BAIXADA TALLAFOCS

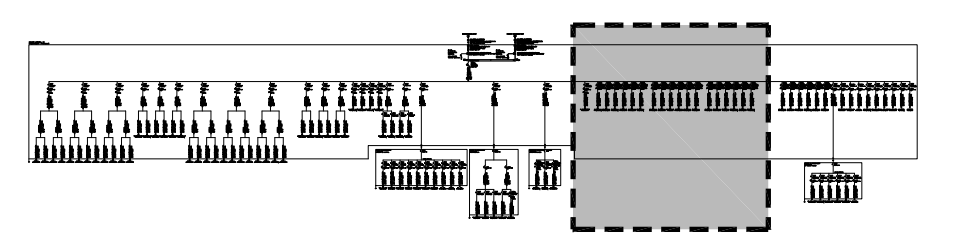
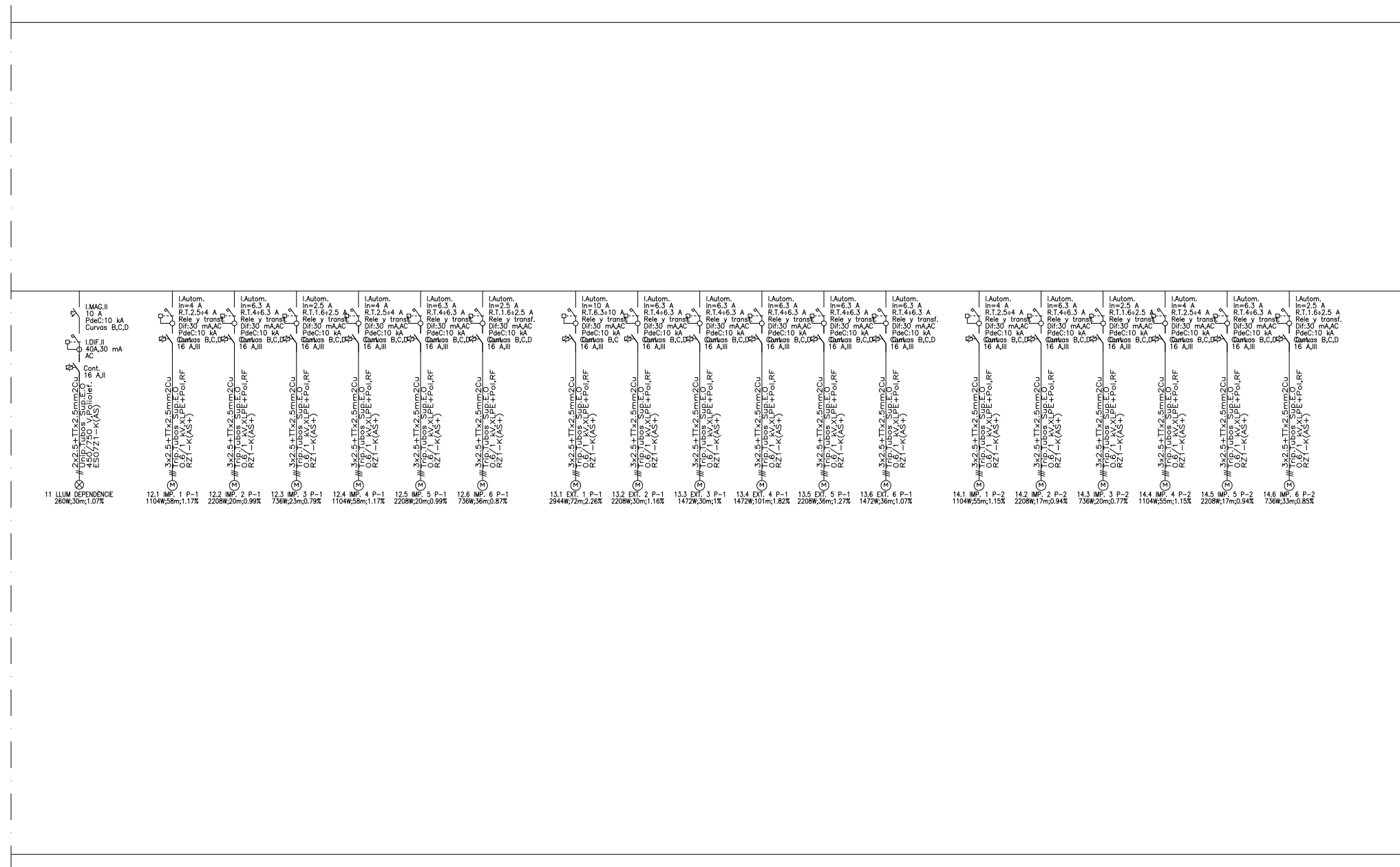


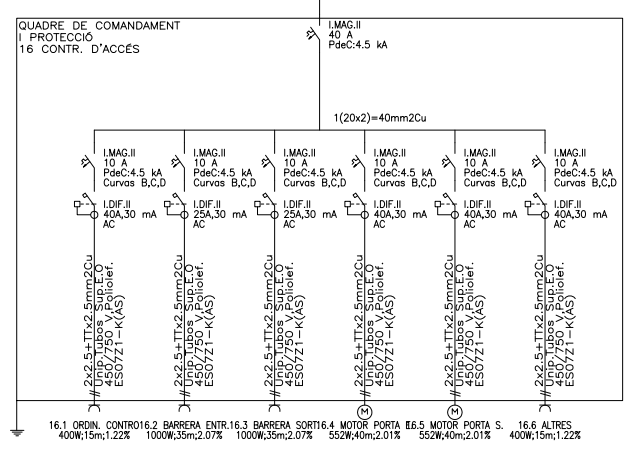
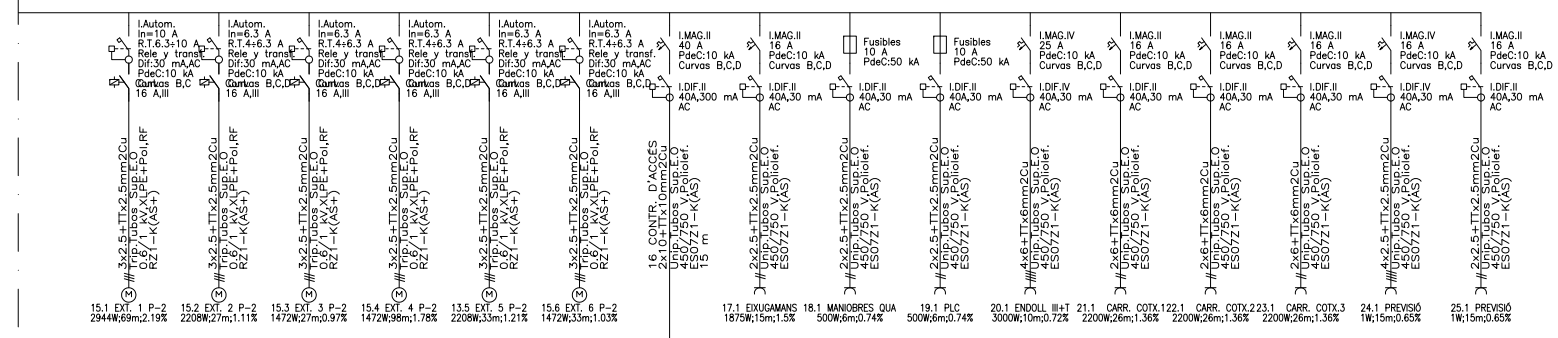
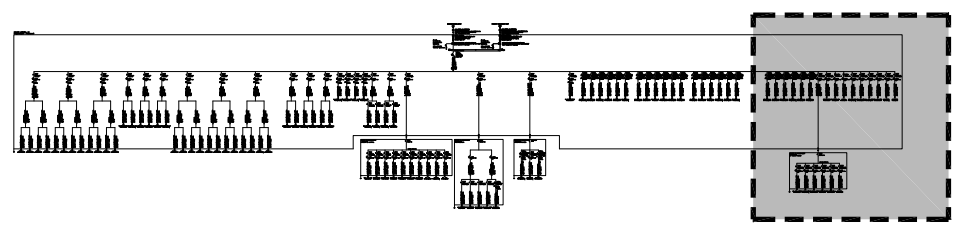
SOTERRANI -1

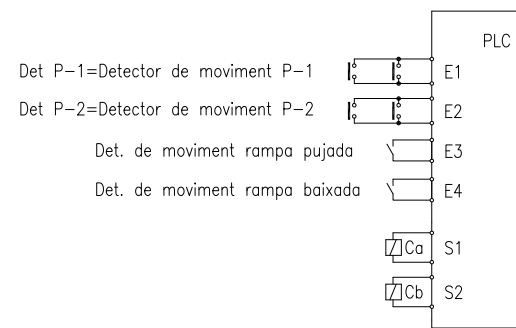
PLANTA SITUACIÓ

LLEGENDA ELECTRICITAT	
⌚	BASE ENDOLL II+T
⌚	BASE ENDOLL III+T
⏏	CONNEXIÓ APARELL
Ⓜ	MOTOR ELÈCTRIC
⊠	SUBQUADRE
⊠	CAIXA AMB 4 BASES D'ENDOLLS I 2 PRESES RJ45 (2 VERMELLS + 2 BLANCS)



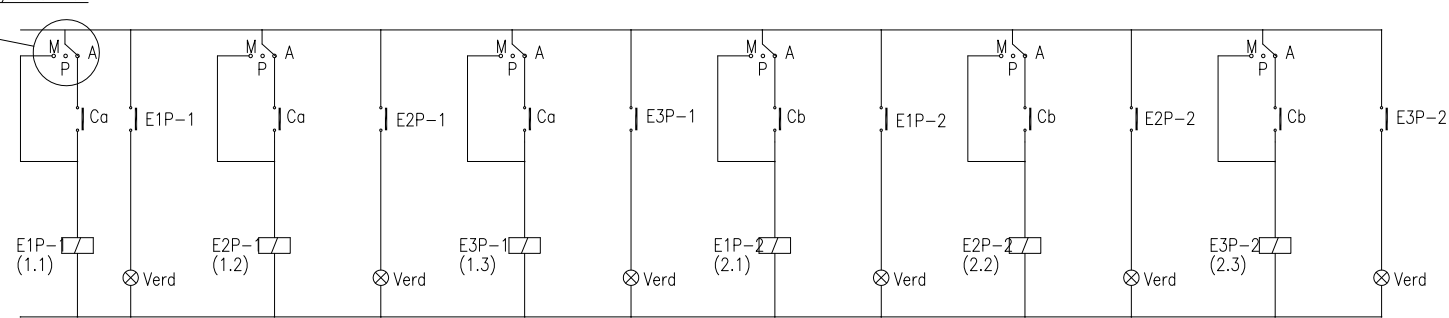




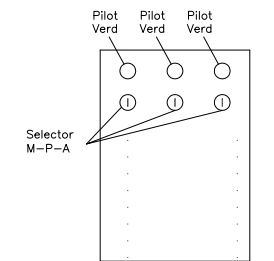


Det P-1=Detector de moviment P-1 que activa sortida 1 (S1)
 Det P-2=Detector de moviment P-2 que activa sortida 2 (S2)
 Det. de moviment rampa pujada: Activa temporitzador retardat a la desconnexió intern PLC que activa sortida 1 (S1)
 Det. de moviment rampa baixada: Activa temporitzador retardat a la desconnexió intern PLC que activa sortida 2 (S2)

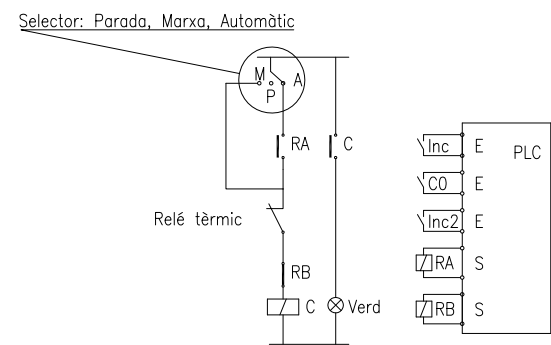
ESQUEMA TÍPIC ENLLUMENAT P-1, P-2



Quadre Control d'Enllumenat

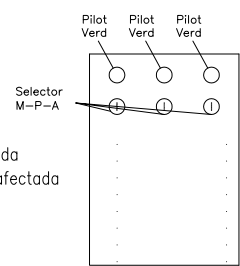


ESQUEMA TÍPIC CONTROL VENTILADORS EXTRACCIÓ

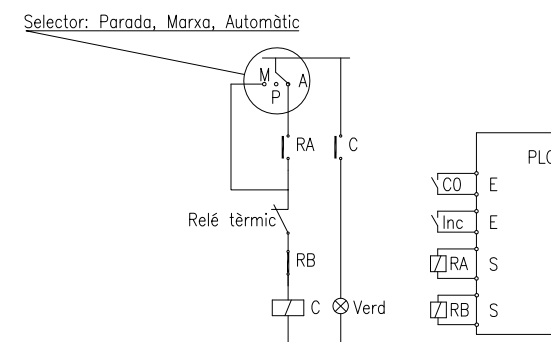


Inc: Senyal procedent de la central d'incendis de planta afectada
 Inc2: Senyal procedent de la central d'incendis de planta NO afectada
 CO: Senyal procedent de la central de CO
 Inc: Activa RA
 CO: Activa RA
 Inc2: Activa RB

Quadre Control de Ventilació

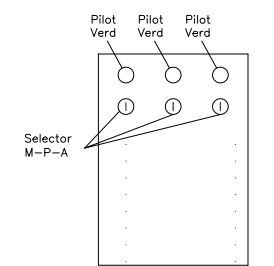


ESQUEMA TÍPIC CONTROL VENTILADORS IMPULSIÓ

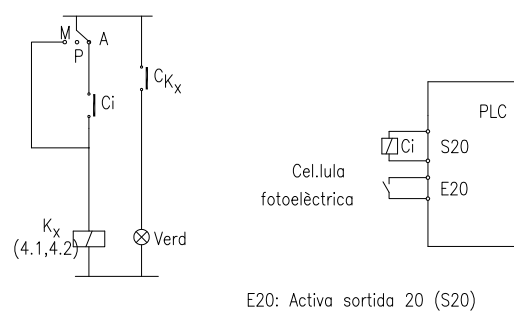


Inc: Senyal procedent de la central d'incendis
 CO: Senyal procedent de la central de CO
 Inc: Activa RB
 CO: Activa RA

Quadre Control de Ventilació

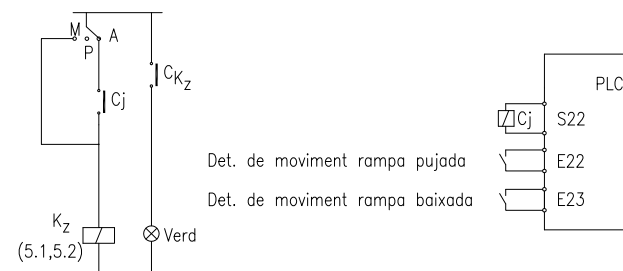


ESQUEMA TÍPIC ENLLUMENAT RAMPES ENTRADA/SORTIDA ZONA EXTERIOR



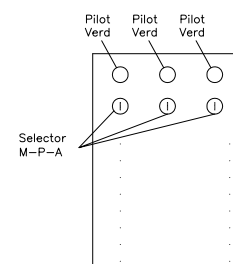
E20: Activa sortida 20 (S20)

ESQUEMA TÍPIC ENLLUMENAT RAMPA INTERIOR

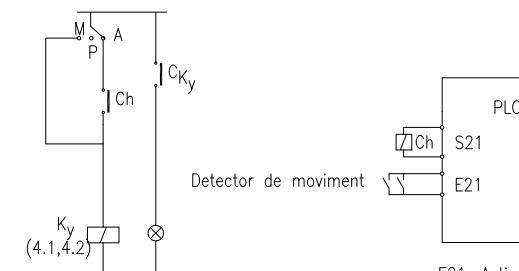


E22: Activa temporitzador retardat a la desconnexió intern PLC que activa sortida 22 (S22)
 E23: Activa temporitzador retardat a la desconnexió intern PLC que activa sortida 22 (S22)

Quadre Control d'Enllumenat

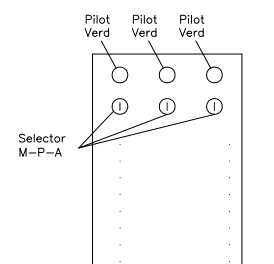


ESQUEMA TÍPIC ENLLUMENAT RAMPES ENTRADA/SORTIDA ZONA INTERIOR

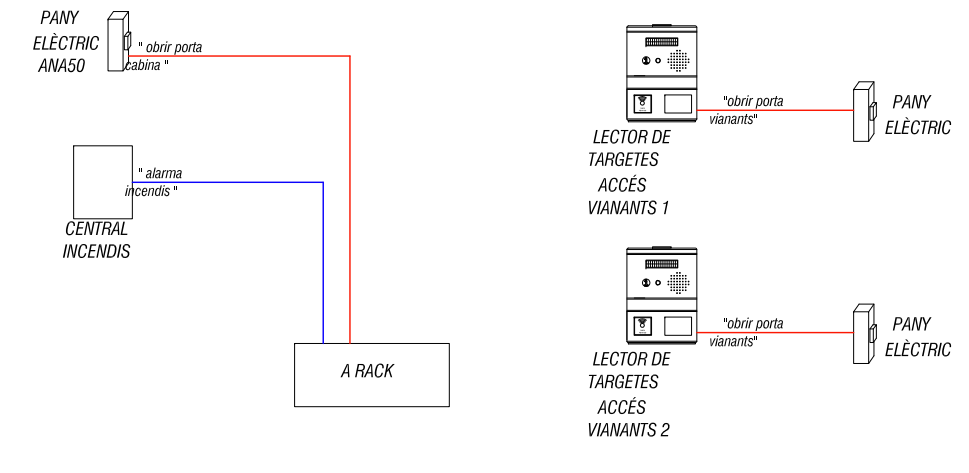
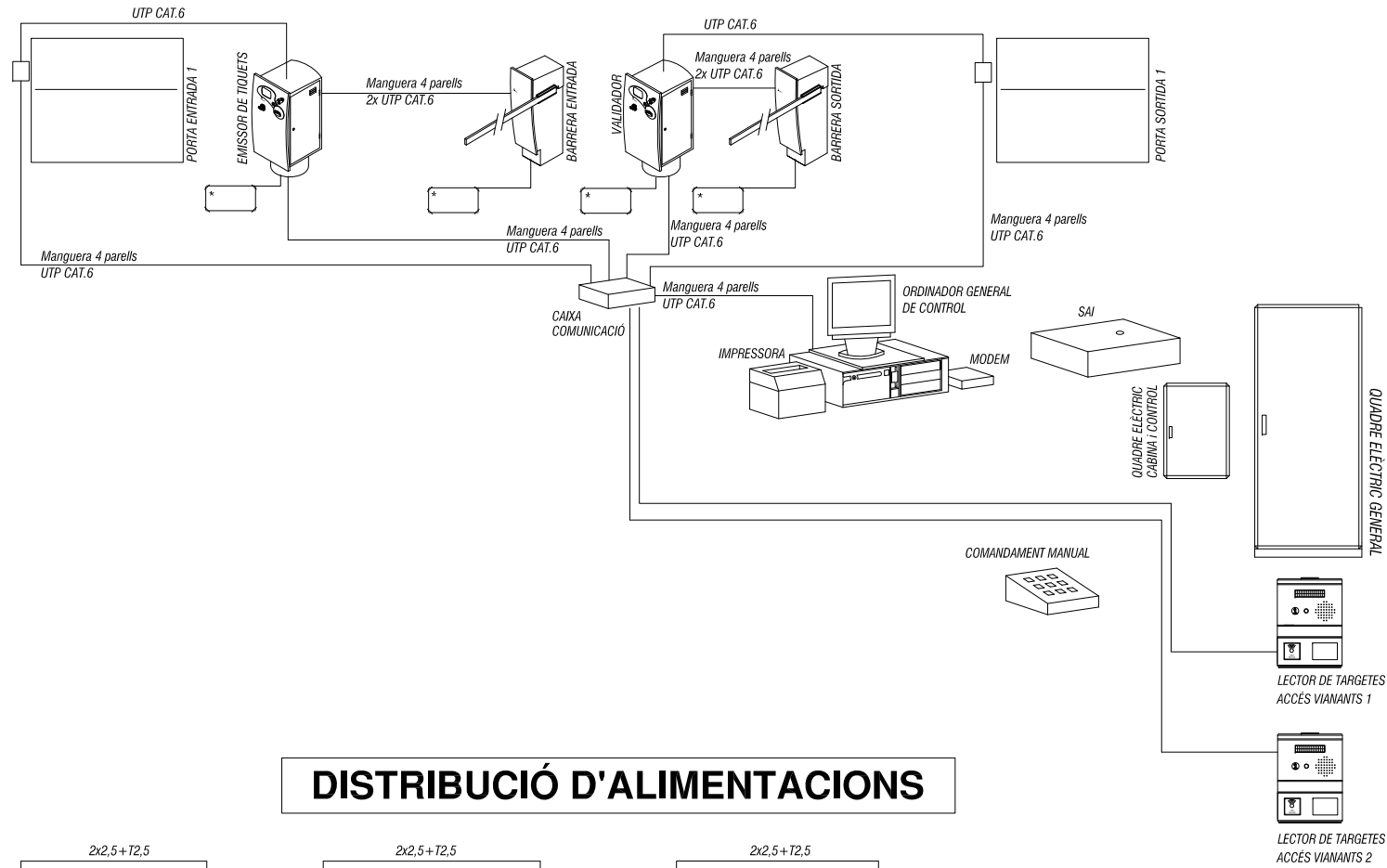


E21: Activa temporitzador retardat a la desconnexió intern PLC que activa sortida 21 (S21)

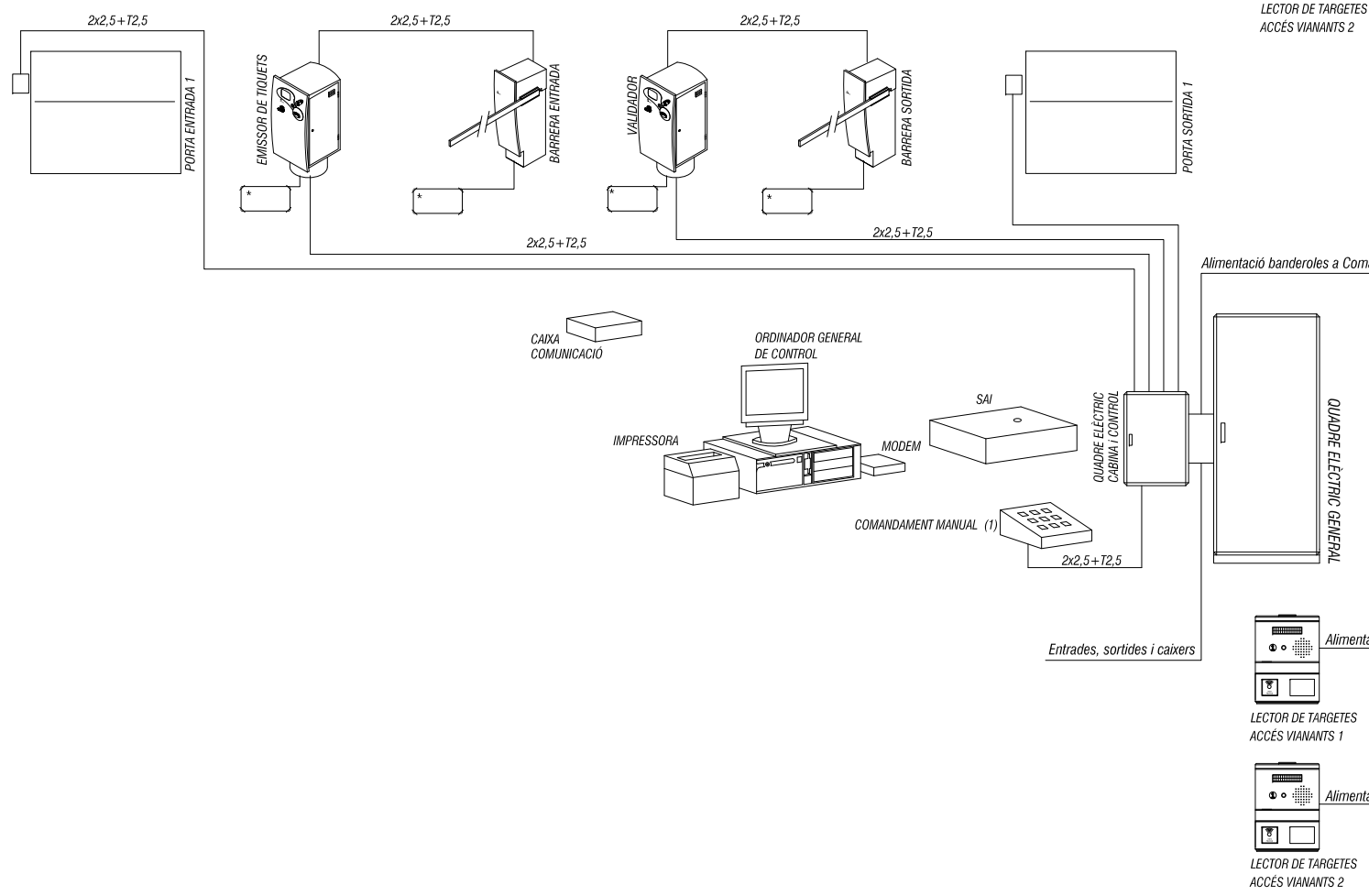
Quadre Control d'Enllumenat



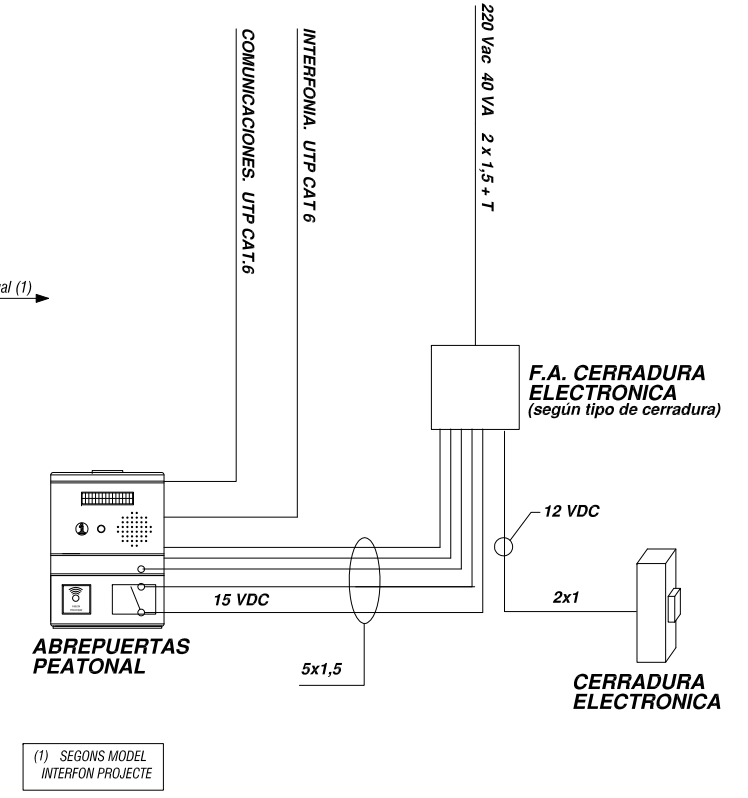
DISTRIBUCIÓ DE COMUNICACIONS I SENYALS COMMEND



DISTRIBUCIÓ D'ALIMENTACIONS



ESQUEMA SISTEMA OBRE PORTES



NOTES:
 MANG. 4 PARELLS UTP CAT.6 e
 CABLE UTP RODÓ, PER COMUNICACIONS, SISTEMA SENYALS COMMEND, CATEGORIA 6 e, INSTAL·LAT DINS DEL TUB.
 * LLAÇ AMB 3 VOLTES DE CABLE AÏLLAT SENSE ENTRENELLAR, DE MÍNIM 1,5 mm²



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

DOCUMENT Nº 3:

PLEC DE CONDICIONS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

SUMARI

1.1.- DISPOSICIONS GENERALS	8
1.1.1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ	8
1.1.2.- DISPOSICIONS APLICABLES	8
1.2.- RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA – PRAT ESPAIS.	10
1.2.1.- CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES	10
1.2.2.- DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA	10
1.2.3.- PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DEL CONTRACTISTA	10
1.3.- OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA	10
1.3.1.- CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	10
1.3.2.- RECONeixEMENT PREVI	10
1.3.3.- SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS	10
1.3.4.- ESCOMESES DEFINITIVES	11
1.4.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE	11
1.4.1.- DOCUMENTS DEL PROJECTE	11
1.4.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	11
1.5.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES	12
1.5.1.- CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	12
1.5.2.- EQUIP NECESSARI	12
1.5.3.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC	13
1.5.4.- PROVES DE CÀRREGA	13
1.5.5.- AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS	14
1.5.6.- DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA	14
1.5.6.1 Acreditacions	14
1.5.6.1.1 Acreditacions elèctriques	14
1.5.6.1.2 Acreditacions detecció, alarma i extinció d'incendi.	15
1.5.6.1.3 Altres Acreditacions	15
1.5.6.2 Legalitzacions	15
1.5.6.2.1 Electricitat	15
1.5.6.2.2 Aparells elevadors.	15
1.5.6.2.3 Aigua (sanitària i contraïncendis)	15
1.5.6.2.4 Gas	15
1.5.6.2.5 Altres (instal·lacions d'una altre empresa ...)	15
1.5.6.3 Certificació dels materials emprats.	16
1.5.6.3.1 Marcatge CE	16
1.5.6.3.2 Elements amb característiques concretes de detecció, reacció i resistència al foc.	16
1.5.6.3.3 Certificacions instal·lació contraïncendis	16
1.5.6.3.4 Certificació de la instal·lació de desenfumatge (cables, conductes, motors)	16

1.5.6.3.5 Certificat de la resistència a terra de la instal·lació.	16
1.5.6.3.6 Altres certificats.	17
1.5.6.4 Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions	17
1.5.6.4.1 Memòries de càlcul	17
1.5.6.4.2 Plànols	17
1.5.6.5 Certificat final obra	17
1.5.6.6 Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)	17

CAPÍTOL II.- CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL

2.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	19
2.1.1.- Trasllat de mobiliari urbà i arbrat	19
2.1.2.- Enderrocs	19
2.2.- MOVIMENT DE TERRES	19
2.2.1.- Excavacions de l'explanació i préstec	19
2.2.2.- Excavacions de rases i pous	19
2.2.3.- Terraplens	19
2.2.4.- Reblerts localitzats	20
2.2.5.- Acabat i refi de l'explanada	20
2.3.- DESVIAMENTS DE SERVEIS	20
2.4.- OBRES DE FORMIGÓ	20
2.4.1.- Condicions dels materials.	20
2.4.1.1.- Ciments	20
2.4.1.2.- Aigua	20
2.4.1.3.- Àrids	20
2.4.1.4.- Altres components del formigó	21
2.4.1.5.- Formigons	21
2.4.1.6.- Acer en Armadures	21
2.4.1.7.- Peces ceràmiques per a sostres	21
2.4.2.- Execució d'unitats d'obra	22
2.4.2.1.- Generalitats	22
2.4.2.2.- Cindris, encofrats i motlles / fusta	22
2.4.2.3.- Murs pantalla	23
2.4.2.4.- Fonaments	24
2.4.2.5.- Estructura <i>in situ</i>	24
2.4.2.6.- Estructura prefabricada	25
2.4.3.- Control	25
2.4.3.1.- Control dels materials	25
2.4.3.1.1.- Control mínim a efectuar en els pilons	25
2.4.3.1.2.- Control mínim a efectuar en els murs pantalla	26
2.4.3.1.3.- Control mínim a efectuar en els sostres	26
2.4.3.1.4.- Control mínim a efectuar en els pilars	27
2.4.3.1.5.- Control mínim a efectuar en els paviments	27
2.4.3.1.6.- Control mínim a efectuar en els fonaments	27
2.4.3.2.- Control de l'execució	27
2.4.4.- Dispositius a les obres de formigó	27
2.4.4.1.- Ancoratges	27

2.4.4.1.1.- Objecte	27
2.4.4.1.2.- Aspectes generals	28
2.4.4.1.3.- Notacions i definicions	28
2.4.4.1.4.- Estudi i càlcul	29
2.4.4.1.5.- Determinació de la tracció admissible en l'ancoratge	29
2.4.4.1.6.- Dimensionat dels ancoratges	30
2.4.4.1.7.- Posta en obra	30
2.4.4.1.8.- Beurades d'injecció a base de ciment	33
2.4.4.1.9.- Assaigs previs	35
2.4.4.2.- Junts i punts de suport	35
2.4.4.2.1.- Materials	35
2.4.4.2.1.1.- Metàl·lics	35
2.4.4.2.1.2.- Elastomèrics	35
2.5.- Construccions metàl·liques	36
2.5.1.- Acer laminat per a estructures metàl·liques	36
2.5.2.- Element d'unió per a estructures metàl·liques	36
2.5.3.- Acer forjat	36
2.5.4.- Acer emmotllurat	36
2.5.5.- Palplanxes metàl·liques	36
2.5.6.- Galvanitzats	36
2.6.- Impermeabilització	37
2.7.- Sanejament	38
2.7.1.- Consideracions generals	38
2.7.2.- Àrids per a filtre	38
2.7.3.- Tubs de formigó en massa i armat	38
2.7.4.- Tubs de fibrociment, de policlorur de vinil no plastificat, de polietilè d'alta densitat, de polièster reforçat amb fibra de vidre i de gres	38
2.7.5.- Element metàl·lics a emprar en clavegueram i desguassos	38
2.7.6.- Drens subterranis	39
2.8.- Tancaments	39
2.8.1.- Conglomerants hidràulics	39
2.8.1.1.- Ciments	39
2.8.1.2.- Guixos i escaioles	39
2.8.1.3.- Calç aèria	39
2.8.1.4.- Calç hidràulica	39
2.8.2.- MORTERS	39
2.8.3.- MAHONS	40
2.8.4.- UNITATS D'OBRA	40
2.9.- PAVIMENTS I REVESTIMENTS	40
2.9.1.- Arrebossats, enguixats i lliscats	40
2.9.1.1.- Morters de ciments	40
2.9.2.- Enrajolat de parets	40
2.9.2.1.- Peces de ceràmica vitrificada	40

2.9.2.2.- Unitats d'Obra	41
2.9.3.- Pintura en parets.	41
2.9.3.1.- Pintures en aparcaments.	41
2.9.4.- Soleres	41
2.9.4.1.- Emmacats	41
2.9.5.- Pintures en paviments	42
2.10.- Urbanització	43
2.10.1.- Afermats	43
2.10.1.1.- Subbases granulars	43
2.10.1.2.- Tot-u artificial	43
2.10.1.3.- Sòls estabilitzats "in situ" amb calç	43
2.10.1.4.- Sòls estabilitzats amb productes bituminosos	43
2.10.1.5.- Sòls estabilitzats amb ciment	43
2.10.1.6.- Grava - ciment	43
2.10.1.7.- Grava - emulsió	44
2.10.1.8.- Recs d'emprimació	44
2.10.1.9.- Recs d'adherència	44
2.10.1.10.- Tractaments superficials	44
2.10.1.11.- Mescles bituminoses en fred	44
2.10.1.12.- Mescles bituminoses en calent	44
2.10.1.13.- Paviments de formigó	44
2.10.1.14.- Llambordes de pedra natural repicada	44
2.10.1.15.- Llambordes prefabricades de formigó	44
2.10.1.16.- Vorades	45
2.10.1.17.- Rajoles de ciment	45
2.10.2.- Diversos elements de pedra	45
2.10.3.- JARDINERIA I INSTAL·LACIONS DE REG	46
2.10.4.- ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ	46
2.10.4.1.- Acer Inoxidable	46
2.10.4.2.- Nuclis d'escales	46
2.10.4.3.- Rampes d'entrada i sortida	47
2.10.4.4.- Resta d'elements metàl·lics	47
CAPÍTOL III.- CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.	48
3.1.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	48
3.1.1.- Consideracions generals.	48
3.1.2.- Canonades d'acer galvanitzades	48
3.1.2.1.- Material i dimensions	48
3.1.2.2.- Unions	49
3.1.2.3.- Proves	50
3.1.2.4.- Protecció	50
3.1.2.5.- Connexions elàstiques	50
3.1.2.6.- Suports i suspensions	50
3.1.2.7.- Muntatge	51
3.1.3.- Canonades de coure	52
3.1.3.1.- Material i dimensions	52
3.1.3.2.- Unions	52
3.1.3.3.- Corbes i canvi de direcció	52

3.1.3.4.- Proves	52
3.1.3.5.- Aïllament	53
3.1.3.6.- Connexions elàstiques	53
3.1.3.7.- Suports i suspensions	53
3.1.3.8.- Muntatge	53
3.1.4.- Aparells sanitaris	53
3.1.4.1.- Condicions generals	53
3.1.4.4.- Aixetes sanitàries	54
3.1.5.- Proves i assaigs de la instal·lació	54
3.1.5.1.- Generals	54
3.1.5.2.- De les xarxes de distribució d'aigua	55
3.1.5.3.- De la xarxa d'evacuació	55
3.1.5.5.- Muntatge	55
3.2.- INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	56
3.2.1.- Condicions Generals	56
3.2.2.- Conductes	56
3.2.2.1.- Traça	56
3.2.2.1.1 – Especificacions extres en la traça en el cas d'aparcaments	57
3.2.2.2.- Execució de la instal·lació	58
3.2.2.3.- Taules per a la selecció de tubs d'acer per a canalitzacions elèctriques i caixes derivació	60
3.2.3.- Conductors	61
3.2.4.- Quadres elèctrics	62
3.2.4.1 -Característiques generals dels quadres dels aparcaments.	63
3.2.5.- Equips de mesura	63
3.2.6.- Circuit de Posta a terra	63
3.2.6.1.- Presa de terra	63
3.2.7.- Proves i assaigs	64
3.2.7.1.- Generals	64
3.2.7.2.- Parcial en obra	64
3.2.7.3.- En fàbrica	64
3.2.7.4.- Assaigs i prova de material	65
3.2.7.4.1.- Prova de rutina de materials	65
3.2.7.4.2.- Prova de muntatge	65
3.2.7.4.3.- Prova de recepció	65
3.3.- INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS	65
3.3.1.- Consideracions generals	65
3.3.2.- Canonades d'acer galvanitzades	66
3.3.3.- Pintura i senyalització	66
3.3.4.- Conductors	66
3.3.5.- Conductes	66
3.3.5.1.- Traça	66
3.3.5.2.- Execució de la instal·lació	66
3.3.6.- Equips	66
3.3.6.1.- Equip de mànega (BIE f 25 mm) certificada N segons UNE 23.403	66
3.3.6.2.- Columna seca	67
3.3.6.3.- Extintors	67

3.3.6.4.- Detectors tèrmics	68
3.3.6.5.- Central de detecció	68
3.3.6.6.- Portes tallafoç	68
3.3.6.7.- Retenidors de portes tallafoç	69
3.3.7.- Proves i assaigs de la instal·lació	69
3.4.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	69
3.4.1.- Normes tècniques generals	69
3.4.2.- Característiques dels aparells d'enllumenat ordinari	69
3.4.3.- Característiques dels aparells d'enllumenat d'emergència	70
3.4.4.- Enllumenat exterior (públic)	70
3.4.5.- Proves i assaigs	70
3.4.5.1.- Assaigs en fàbrica	70
3.4.5.2.- Assaigs en obra	71
3.5.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CONTROL DE GASOS	71
3.5.1.- Normes tècniques generals	71
3.5.2.- Motors	71
3.5.3.- Ventiladors	71
3.5.3.1.- Elements antivibratoris	72
3.5.4.- Conductes metàl·lics	72
3.5.4.1.- Conductes rectangulars	72
3.5.4.1.1.- Construcció	72
3.5.4.1.2.- Unions entre trams	73
3.5.4.1.3.- Reforços	73
3.5.4.1.4.- Suports i suspensions	73
3.5.4.1.5.- Peces accessoris	73
3.5.4.2.- Conductes circulars	73
3.5.4.2.1.- Construcció	73
3.5.4.2.2.- Unions entre trams i peces accessoris	74
3.5.4.2.3.- Reforços	74
3.5.4.2.4.- Suports i suspensions	74
3.5.4.2.5.- Peces accessoris	75
3.5.4.3.- Passamurs	75
3.5.4.4.- Condicions d'acceptació o de rebuig	75
3.5.4.4.1.- Materials	75
3.5.4.4.2.- Instal·lació	75
3.5.4.5.- Traça	76
3.5.5.- Control de CO i fums	76
3.5.5.1.- Consideracions generals	76
3.5.5.2.- Característiques del detector de CO	76
3.5.5.3.- Central de detecció de CO	76
3.6.- INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA	77
3.6.1.- Micròfon	77
3.6.2.- Altaveu d'alt rendiment	78
3.6.3.- Amplificador industrial 100 W	78
3.6.4.- Intercomunicador cabina de control	78

3.7.- CIRCUIT TANCAT DE TV	79
3.8.- SENYALITZACIÓ	79
3.9.- INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA	80
3.10.- INSTAL·LACIÓ DE CONTROL DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT	80
3.11.- INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR	81
3.11.1.- Ascensor hidràulic	82
3.11.2.- Ascensor electromecànic	82
3.11.3.- Ascensor sense cambra de màquines	82
3.12.- ACUMULADOR ELÈCTRIC	83
3.13.- EIXUGAMANS ELÈCTRIC	83
3.14.- EXTRACTOR AXIAL DE PRESSIÓ	83
3.15.- INSTAL·LACIÓ DE BOMBEIG	84
3.15.1.- Quadre elèctric	84
3.15.2.- Estació de bombeig per alçades entre 7 i 8 m.	84
3.15.3.- Estació de bombeig per alçades entre 10 i 11 m.	85
3.15.4.- Estació de bombeig per alçades entre 13 i 14 m.	86
3.16.- MATERIALS A UTILITZAR	87
3.17.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC	87

CAPÍTOL I.- CONDICIONS GENERALS

1.1.- DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres efectuades per compte de Prat Espais, SLU.

1.1.2.- DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, seran d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació; en cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest plec. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

CTE	"Codi tècnic edificació. RD314 de 17/03/2006, ministeri de la vivenda, BOE num 74 28/03/2006)
NCSE-02	"Norma de construcció sismorresistente : parte general y edificación".
NLT/72	"Normas de Ensayo del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas".
PG-3	"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes".
IAP-96	"Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras". O.M. 28 febrer de 1.972.
EHE-08	"Instrucción de Hormigón Estructural".
EF-96	"Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado".
HP 4-76	"Recomendaciones para la aceptación y utilización de los sistemas de pretensado para armaduras postesadas".
HP 5-79	"Recomendaciones para la disposición y colocación de armaduras. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento".
HP 8-96	"Proyecto, construcción y control de anclajes al terreno".
NIET-F	Normas del Instituto Eduardo Torroja sobre obras de fábrica.
RC-08	"Instrucción para la recepción de cementos".
RY-85	"Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción".

PAA	<i>Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden de 28 julio de 1974.</i>
PSP	<i>Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.</i>
REBT- ITC BT	<i>Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Decreto 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries.</i>
RCE	<i>"Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" Real Decreto 3.275/1982 del 12 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias".</i>
UNESA	<i>Recomendaciones UNESA.</i>
RAE MIE-AEM	<i>"Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" RD 2291/1985 del 8 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias", RD 474/1988 del 30 de Marzo.</i>
	<i>Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.</i>
NTE	<i>Normas Tecnológicas de la edificación, Centro de Estudios de la Construcción.</i>
UNE	<i>Normas UNE.</i>
RITE	<i>Reglamento d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.</i>
RIPCI	<i>Reglamento d'instal·lacions de protecció contra incendis</i>
RD 865	<i>Criteris higienic-sanitaris per la prevenció i control de legionelosis</i>
D352	<i>Condicions higienicosanitàries per la prevenció i el control de la legionel·losi</i>

1.2.- RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA – PRAT ESPAIS.

1.2.1.- CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES

Les condicions econòmiques i administratives que s'han de complir en l'execució de les obres definides pel present Projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i Prat Espais. El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat a disposició del personal de Prat Espais i de la Direcció Facultativa.

1.2.2.- DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Les obligacions i responsabilitats de la Direcció queden definides per la normativa vigent al respecte i per les clàusules del Contracte signat entre el Contractista i Prat Espais, als quals es remet el present Plec.

1.2.3.- PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DEL CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a tenir al front dels treballs personal tècnic segons descrit al contracte, la designació del qual haurà de comunicar a Prat Espais abans de l'inici del replanteig general. Prat Espais es reserva la possibilitat de sol·licitar el canvi dels membres de l'equip de l'obra sense haver de donar cap explicació. El Contractista vindrà obligat a fer el canvi en el termini màxim de dos dies.

1.3.- OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1.- CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les condicions requerides al contractista queden reflectides en el contracte d'obres i en la resta de documents de projecte.

1.3.2.- RECONeixEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenientes, inclòs la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.3.3.- SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadequació de les senyalitzacions i precaucions.

El tancat perimetral tindrà una alçada mínima de 2 m. respecte al nivell de la zona de circulacions. Disposarà d'un empit opac a base de xapa plegada galvanitzada, d'una alçada de 1 m., serà de xarxa metàl·lica rígida muntada sobre tubs metàl·lics, peus i vorada de formigó prefabricat. Tindrà un balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Seràn a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada.

1.3.4.- ESCOMESES DEFINITIVES

El Contractista consultarà, en qualsevol cas, als serveis tècnics de les diverses companyies les especificacions i directrius que ha de seguir perquè puguin connectar als diferents subministraments. Haurà de realitzar tots els treballs necessaris per a implantar les escomeses i els comptadors, tant els d'electricitat com els d'aigua (sanitària i contraincendis), així com la xarxa de telèfons, seguint les instruccions dels tècnics responsables de les diverses companyies subministradores, sense que això representi cap despesa addicional per a la Propietat.

1.4.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.4.1.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

- Document núm. 1.- Memòria i Annexes.
- Document núm. 2.- Plànols.
- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4.- Pressupost.

1.4.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el Projecte. Correspon al Director Facultatiu l'aclariment dels dubtes que podran plantejar-se durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

1.5.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1.- CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

En cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquell pugui escollir el que trobin més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a Prat Espais amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no lliurarà, en cap cas, al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas. Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials, a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar.

Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que puguin executar-se amb temps els assaigs oportuns.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assaigs que ordeni la Direcció Facultativa per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa. El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra.

Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament.

Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per l'Inspector Facultatiu, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.2.- EQUIP NECESSARI

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries,

exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.3.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.

1.5.4.- PROVES DE CÀRREGA

Es defineix com a prova de càrrega al conjunt d'operacions de control destinades a comprovar l'adequada concepció, l'estabilitat i el bon funcionament de l'obra.

Si a l'obra s'han de realitzar proves de càrrega:

No es realitzaran fins després d'haver comprovat que el formigó ha assolit la resistència característica especificada en el Projecte.

El tren de càrregues de la prova haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció Facultativa.

Durant el desenvolupament de les proves, seran adoptades totes les precaucions necessàries per a evitar un possible accident.

En cas que aparegui cap defecte que la Direcció Facultativa consideri perillós se n'estudiaran les seves possibles causes i seran adoptades les mesures que la Direcció Facultativa consideri oportunes.

Un cop finalitzades les proves es redactarà un Acta en la que, a més a més de les observacions que consideri oportunes la Direcció Facultativa, s'inclouran els següents apartats:

- Dades generals: Data, persones assistents a la prova, clau del Projecte i finalitat de la prova.
- Descripció de les obres.
- Estat de les obres previ a la realització de les proves.
- Tren de càrregues utilitzat.
- Aparells de mesura, amb descripció i marques.
- Condicions meteorològiques.
- Punts de referència respecte als que s'hagin efectuat mesures i deixat constància per a identificacions futures.
- Descripció de l'assaig i resultats obtinguts.

- Estat final de l'obra.

1.5.5.- AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

Al realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades.

Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu els preus per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.

1.5.6.- DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA

El contractista aportarà la següent documentació reglamentària sense que impliqui sobrecost per a Prat Espais.

1.5.6.1 Acreditacions

1.5.6.1.1 Acreditacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementària ITC BT 03.

A l'inici de l'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com instal·lador autoritzat en Baixa tensió amb el número d'inscripció d'empresa instal·ladora en el Registre d'Establiments Industrials (certificat original o autènticat) i on hi constarà de manera explícita la categoria a que pertany (IBTB categoria bàsica o IBTE categoria especialista). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a Prat Espais afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

A l'acabament de la instal·lació, realitzades les verificacions pertinents, l'instal·lador autoritzat executor de la instal·lació emetrà un certificat de la instal·lació en la que es farà constar que la mateixa s'ha realitzat en conformitat al establert al Reglament de Baixa

Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries i segons amb la documentació tècnica. Segons el cas, identificarà i justificarà les variacions que en la execució s'hagin produït amb relació al previst en la documentació (Reglament electrotècnic de Baixa tensió article 18 d).

1.5.6.1.2 Acreditacions detecció, alarma i extinció d'incendi.

Les instal·lacions d'aparells, equips, sistemes i els seus components de detecció, alarma i extinció d'incendi es realitzarà per instal·ladors degudament autoritzats.

A l'inici d'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com a instal·lador autoritzat amb una còpia autenticada del certificat d'inscripció del Registre de la Oficina de Gestió Empresarial com a empresa instal·ladora-mantenidora d'aparells, equips i sistemes de protecció contra incendis (on hi constarà en número de registre). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a Prat Espais afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

L'instal·lador farà arribar un certificat original on hi farà constar una relació de tots els mitjans de protecció contraincendis instal·lats (bies, extintors, detecció d'incendi, instal·lacions d'alarma, hidrants, ruixadors, columnes seques...) conforme aquests han estat instal·lats segons les especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

1.5.6.1.3 Altres Acreditacions

1.5.6.2 Legalitzacions

1.5.6.2.1 Electricitat

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització elèctrica, els butlletins i fulls de comptadors del emplaçament per tal que pugui contractar els subministraments elèctrics.

Caldrà també lliurar una còpia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

1.5.6.2.2 Aparells elevadors.

En el cas d'haver-se instal·lat la seva posta en marxa serà necessària l'entrega a Prat Espais per part de la constructora de la legalització que l'ascensorista ha de tramitar de l'aparell elevador.

1.5.6.2.3 Aigua (sanitària i contraincendis)

Si s'ha realitzat una instal·lació d'aigua sanitària i/o contraincendis serà necessària l'aportació de la legalització corresponent a Prat Espais.

1.5.6.2.4 Gas

En cas d'haver realitzat una instal·lació de gas serà necessària l'aportació de la legalització corresponent.

1.5.6.2.5 Altres (instal·lacions d'una altra empresa ...)

En el cas que hi hagi instal·lacions que creuin l'emplaçament i que no li siguin pròpies, s'aportaran les legalitzacions pertinents d'aquesta altra instal·lació conforme compleix els requeriments legals.

1.5.6.3 Certificació dels materials emprats.

1.5.6.3.1 Marcatge CE

Segons el codi tècnic de l'edificació hi ha un seguit de productes, equips i materials que han e dur el marcatge CE. Caldrà aportar una carta de la Direcció d'Obra conforme els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són, i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.5.6.3.2 Elements amb característiques concretes de detecció, reacció i resistència al foc.

Caldrà aportar el plànol de situació on es defineixi la ubicació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

Tots els elements estructurals i constructius que segons el codi tècnic han de tenir una estabilitat i resistència al foc determinada que s'haurà de manifestar de forma expressa i justificar-la. De les portes tallafoc per exemple, es lliurarà l'assaig del producte original o autenticat amb la resistència al foc i reacció corresponent.

Així mateix de tot element compartimentador (per exemple de l'estació transformadora, dels conductes de ventilació, elements metàl·lics...) es lliurarà l'assaig original o autenticat on hi constarà la resistència i reacció al foc, i també una carta d'acompanyament conforme els aplicadors (amb nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI) han realitzat el muntatge segons especificacions del fabricant del producte garantint les característiques del material.

De tots els elements compartimentador (estació transformadora...) s'hauran de lliurar els assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que hagués

1.5.6.3.3 Certificacions instal·lació contraincendis

Caldrà presentar el certificat (original o autenticat) de tots els elements de la instal·lació de protecció contraincendis (detecció d'incendis, instal·lacions d'alarma d'incendi, ruixadors, hidrants, columna seca, ...) conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

Aportar la documentació suficient per a garantir l'evacuació fins a la via pública

1.5.6.3.4 Certificació de la instal·lació de desenfumatge (cables, conductes, motors)
Caldrà aportar els assaigs de laboratori acreditat que certifiqui que el sistema de desenfumatge (conductes, ventiladors, cablejat) en el cas d'aparcaments pot funcionar almenys 90 minuts a 400°C (certificat original o autenticat).

1.5.6.3.5 Certificat de la resistència a terra de la instal·lació.

Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra i las normes de manteniment de la mateixa

1.5.6.3.6 Altres certificats.

Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric) amb el plànol d'ubicació de cada un dels cables certificats.

Documentació i certificació dels elements dels quadres elèctrics i dels propis quadres elèctrics

1.5.6.4 Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions

1.5.6.4.1 Memòries de càlcul

Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.5.6.4.2 Plànols

Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

1.5.6.5 Certificat final obra

Certificat original o autènticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.5.6.6 Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)

Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model Prat Espais)

En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...) a més de tota documentació explicitada anteriorment.

En el cas d'aparcaments subterranis, si en la coberta existeix un edifici a la part superior del mateix caldrà que es defineixi la forma d'accés a l'aparcament des de l'edifici i a l'inversa en la zona d'ús restringit. Caldrà també un document en el qual s'expliqui que la propietat des de la qual té accés a l'aparcament garantirà que l'accés no és considerat en cap cas cap via d'evacuació i s'aportarà documentació conforme compleix la normativa vigent.

Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent. Per exemple, elements compartimentadors que han de tenir una resistència i reacció al foc concreta que colindem amb propietats que gestionarà posteriorment Prat Espais o portes tallafoc annexes (es facilitarà un assaig autènticat o original de l'assaig... segons el que habitualment demana Prat Espais al contractista)

CAPÍTOL II.- CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL

2.1.- TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

2.1.1.- Trasllat de mobiliari urbà i arbrat

El mobiliari urbà i l'arbrat són propietat de l'Ajuntament, raó per la qual hauran de ser desmuntats i traslladats al magatzem que indiqui la Direcció Facultativa. Altre tant es farà amb les vorades, embornals, tapes i marcs de clavegueram, enllumenat i semàfors, elements d'enllumenat públic, etc.

El Contractista estarà obligat a disposar d'enllumenat provisional en els llocs de pas públic en que la retirada de l'enllumenat existent provoqui un nivell de llum inacceptable, a criteri de la Direcció Facultativa.

2.1.2.- Enderrocs

Es complirà allò que especifica l'Article 301 del PG-3 i el "Reglament Metropolità per a la Gestió dels enderrocs, les runes i altres residus de la construcció".

Els productes resultants de les demolicions seran portats pel Contractista a l'abocador corresponent que li sigui més favorable, a excepció d'aquells casos en què la Direcció Facultativa consideri que el material és aprofitable i ordeni que siguin traslladats al magatzem que determini.

2.2.- MOVIMENT DE TERRES

2.2.1.- Excavacions de l'explanació i préstec

Es complirà allò que prescriu l'Article 320 del PG-3. Els productes resultants de les excavacions seran portats pel Contractista a l'abocador corresponent que li sigui més favorable, a excepció d'aquells casos en què la Direcció Facultativa consideri que el material és aprofitable i ordeni que siguin traslladats al magatzem o solar que determini.

2.2.2.- Excavacions de rases i pous

Es complirà allò que prescriu l'Article 321 del PG-3. Els productes resultants de les excavacions seran portats pel Contractista a l'abocador corresponent que li sigui més favorable, a excepció d'aquells casos en què la Direcció Facultativa consideri que el material és aprofitable i ordeni que siguin traslladats al magatzem o solar que determini.

2.2.3.- Terraplens

Es complirà allò que especifica l'Article 330 del PG-3.

2.2.4.- Reblerts localitzats

Es complirà allò que prescriu l'Article 332 del PG-3.

2.2.5.-Acabat i refí de l'explanada

Es complirà allò que especifica l'Article 340 del PG-3.

2.3.- DESVIAMENTS DE SERVEIS

El Contractista haurà de recabar de les companyies els corresponents permisos i la inspecció dels diferents celadors o inspectors de les companyies, que donin el vist i plau als treballs que hagi d'efectuar.

Quan l'obra civil sigui realitzada pel Contractista, aquest la farà amb la màxima celeritat per no produir retard en l'obra. Recabarà l'aprovació de les companyies corresponents, sense la qual no podrà ser acceptada per la Direcció Facultativa.

2.4.- OBRES DE FORMIGÓ

2.4.1.- Condicions dels materials.

2.4.1.1.- Ciments

Compliran tot allò que s'especifica en les següents Instruccions vigents:

- Instrucció para la recepció de cementos. RC-97.
- Article 26 de la EHE, en les obres de formigó estructural.

El Contractista tindrà els seus corresponents certificat d'homologació i certificat de conformitat de la producció, segons el Reial Decret 1313/1988, a disposició de la Direcció Facultativa.

2.4.1.2.- Aigua

Tant l'aigua de pastat com l'aigua de curat hauran de complir les següents especificacions:

- Article 27 de la EHE, en les obres de formigó estructural.
- Article 280 del PG-3, en les obres de formigó en massa.

2.4.1.3.- Àrids

Els àrids emprats en formigons hauran de complir l'article 28 de la EHE:

A més de les característiques prescrites en aquest Article, haurà de complir-se que l'equivalent de sorra, determinat segons la Norma NLT-113/72, amb l'assaig practicat en tres mostres diferents, no sigui inferior a 80.

En els formigons de pilons, enceps, fonaments i murs, la grandària màxima dels àrids serà de 40 mm. En els pilars i sostres, la màxima serà de 20 mm.

2.4.1.4.- Altres components del formigó

Compliran allò que s'especifica en els següents Plecs i Instruccions:

- Article 29 de la EHE, en les obres de formigó estructural.
- Article 610.2.5. del PG-3, en les obres de formigó armat o en massa.

El Director Facultatiu tindrà que comprovar la idoneïtat del producte per a l'efecte que es desitja, mitjançant els assaigs que consideri oportuns en cada cas. No es podrà utilitzar cap additiu sense la seva autorització expressa.

No és permesa, en cap cas, la utilització de cendres volants ni escòries de siderúrgia en la confecció de morters i formigons.

2.4.1.5.- Formigons

2.4.1.6.- Acer en Armadures

L'acer a emprar en les armadures de les obres de formigó haurà de complir:

- Formigó armat: Articles 31 i 38 de la EHE
- Formigó pretensat: Articles 32, 33, 34, 35, 36 i 38 de la EHE

Les armadures del formigó armat i les passives del pretensat seran d'acer corrugat de duresa natural, tant en barres com en malles electrosoldades.

El tipus d'acer a emprar, quedarà indicat en els plànols i especificacions del projecte, així com el tipus de malla electrosoldada, si procedís.

El contractista lliurarà a la Direcció Facultativa, informació detallada del tipus d'acer emprat fent constar:

- Procedència
- Marques d'identificació
- Procés de fabricació
- Soldabilitat
- Certificat de Control de Qualitat

Les armadures seran fixades per lligat i no per soldadura. No es permès soldar les barres per personal no homologat, ni sense autorització de la Direcció Facultativa.

En una mateixa obra, no s'usaran barres de diferents límits elàstics, excepte per als estreps.

2.4.1.7.- Peces ceràmiques per a sostres

La resistència a compressió, mesurada en la direcció en que es produeixen les tensions ocasionades per la flexió del sostre i sobre la secció real de la peça, serà superior a 175 Kp/cm².

La secció transversal tindrà la forma i dimensions previstes, sense alabeig produït en la fabricació.

Els forats destinats a allotjar armadures, tindran un ample de, com a mínim, 1/8 de la alçada de la peça i no serà inferior a 2 cm. Ni superior al doble del diàmetre de la barra que s'hagi d'allotjar.

Aquests materials compliran allò que prescriu el PG-3 i la EF-96.

2.4.2.- Execució d'unitats d'obra

2.4.2.1.- Generalitats

Els formigons a emprar hauran de complir la Instrucció EHE.

Prèviament a la utilització del formigó haurà de sotmetre's al judici de la Direcció Facultativa la seva composició.

La resistència a compressió que s'ha d'utilitzar en els diferents elements estructurals vindrà indicada en els plànols corresponents.

Excepte indicacions en sentit contrari, la consistència del formigó, segons els valors d'assentament del con d'Abrams, serà la següent:

- En pilons i murs pantalla , 14 cm. ± 2 cm.
- En fonaments, ceps, bigues riostra, murs i pilars, 7 cm. ± 2 cm.
- En sostres i bigues, 7 cm. ± 2 cm.

En les lloses de subpressió els formigons seran impermeables; consistència seca (assentament del con d'Abrams, 0 cm.) amb superfluidificant fins consistència 21.

La resistència al foc dels elements estructurals serà com a mínim de 120 minuts. El recobriment de les armadures s'adaptarà a aquesta especificació.

Si l'aparcament està sota nivell freàtic, cal clausurar prèviament el bombeig, abans de construir la capa drenant i el paviment sobre la llosa de subpressió, així com l'envà per a la formació de la càmera de protecció del mur pantalla. Tot això amb la finalitat de poder observar les possibles filtracions en la llosa de subpressió i en els murs laterals i adoptar les solucions que es considerin més adients.

2.4.2.2.- Cindris, encofrats i motlles / fusta

Els cindris, encofrats i motlles per a obres de formigó estructural, hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 65 de la EHE.

Els encofrats hauran d'ésser aprovats per la Direcció Facultativa, especialment l'encofrat d'estructures vistes, en que serà imprescindible la visita de la Direcció Facultativa abans de procedir a la continuació dels treballs.

Sempre que no es faci constar el contrari, en totes les arestes que es produeixin, es col·locaran en encofrar matavius.

La fusta per a estrebats, estintolaments, cindris, bastides, encofrats, altres mitjans auxiliars i fusteria grossa hauran de complir les condicions especificades en l'Article 286 del PG-3.

La fusta per a obres definitives haurà d'ésser de la millor qualitat, de fibres rectes, sense albeca ni nusos saltadors. No ha de tenir esquerdes ni defectes i la seva procedència serà d'arbres totalment sans en el moment de tallar-los. Quan es vagi a col·locar en obra, estarà totalment seca sense indicis de putrefacció, ni tindrà altres defectes que puguin debilitar la seva resistència o durada.

2.4.2.3.- Murs pantalla

Els murs pantalla de formigó armat emmotllats "in situ" compliran l'Article 672 del PG-3. El preu unitari de subministrament i col·locació de formigó en murs pantalla inclou, entre d'altres les següents especificacions addicionals:

- Els mòduls dels murs pantalla seran encadellats. La disposició dels elements encofrats per a formar l'encadellat haurà de ser tal que faci possible, de manera efectiva, aquest encadellament..
- L'escapçat de murs haurà de tenir una fondària suficient per a eliminar totes les restes de terra, bentonita i altres impureses de la part superior de la pantalla. Com a mínim, s'hauran de treure els primers 40 cm., però sempre supeditat a que el formigó per sota estigui sa; en cas contrari, es continuarà demolint fins que el formigó estigui correcte, a judici de la Direcció.
- Abans de procedir a la urbanització de superfície, caldrà haver procedit a la demolició i extracció del terreny dels murets guia, tant de l'intradós com del extradós del mur pantalla.
- La formació de regates horitzontals per a carregament dels forjats, cas que es faci servir aquest sistema, haurà de fer-se amb prou cura per a no perjudicar greument la resistència global de l'element. Prèviament al formigonat de cada sostre, caldrà haver disposat els elements de drenatge de la càmera perimetral.
- Caldrà realitzar un sanejat de les zones de mur pantalla on les armadures quedin vistes o bé on el formigó presenti alteracions per estar mesclat amb terres. Es repicarà el volum de formigó afectat i es reposarà amb morter o formigó additivat per a fer-lo adherent amb el formigó primitiu; prèviament s'efectuarà el passivat d'armadures.
- També caldrà efectuar el repicat previ i reblliment amb formigó dels junts entre mòduls quan, per defecte d'execució, aquests no són tangents i existeix un espai sense formigó en el junt.
- Es farà un tractament del junts entre mòduls, en cas de presentar infiltracions. Es repicarà una fondària aproximada de 10 cm. i amb una amplada que permeti trobar el formigó en bones condicions. S'aplicarà una capa de 2 cm. de gruix de morter impermeabilitzant d'adormida molt ràpida. La resta de la junta es rebllirà amb morter preparat amb un ciment expansiu.
- Haurà de fer-se una neteja de terres adherides a la pantalla per la part de l'interior de l'aparcament, abans d'aixecar l'envà perimetral i formar la càmera.
- Caldrà repicar del formigó que pot haver-hi en excés respecte a l'alineació prevista per a l'interior de la pantalla.

2.4.2.4.- Fonaments

Els fonaments per a pilons clavats a percussió compliran el Article 670 del PG-3.

Els fonaments per a pilots de formigó armat emmotllades "in situ" compliran l'Article 671 del PG-3.

El fons de l'excavació dels fonaments es deixarà perfectament refinat, i s'hi abocarà una capa de 10 cm. de formigó pobre de 100 kg/cm² de resistència a compressió mínima. Les armadures dels fonaments hauran de quedar distanciades 5 cm. del fons, garantint-se aquest recobriment mitjançant els distanciadors corresponents.

En les sabates que estan al voltant del pou de bombes, haurà de considerar-se una major profunditat del nivell de recolzament. La Direcció Facultativa haurà de determinar-la, establint les mesures que consideri més oportunes de cara a no minvar la seguretat de la construcció.

2.4.2.5.- Estructura *in situ*

Pilars, sostres i lloses: Abans d'iniciar l'encofrat dels sostres, es construirà el paviment de la planta inferior, a fi que els puntals es recolzin sobre el paviment i no sobre jaç de taulons disposats sobre terra o grava.

Al construir la llosa de solera es tindrà molta cura en la col·locació de la làmina de polietilè.

Les superfícies o lloses que han de ser posteriorment pintats i transitables estarà acabada amb regle i remolinat mecànic. L'acabat serà molt regular, sense nius ni ressals i amb poca rugositat (no presentarà diferències de més de 2 mm. respecte a un regle de 3 m. recolzat sobre la superfície en qualsevol direcció). Els encofrats de les lloses serà per deixar el formigó vist.

Les superfícies no transitables que han de ser posteriorment impermeabilitzades estaran acabades en les mateixes condicions anteriors, però s'admetrà una rugositat fins a 3 mm. de diferència respecte al regle de 3 m.

L'estructura de formigó vist en la zona de les escales: lloses, replans i vestíbuls d'independència, serà sempre pla i llis, sense utilitzar encofrats recuperables tipus cassetons.

L'encofrat vist que s'utilitzarà serà de fusta, de primer us, encadellada, raspallada i tractada superficialment, o preferentment amb un altre de tipus fenòlic o semblant, evitant en qualsevol cas junts intermitjos, per a donar un acabat superficial definitiu del formigó.

En totes les arestes que es produeixen en l'estructura vista de formigó, de la zona d'escales, en encofrar es col·locarà un matavius.

Un cop acabat l'encofrat serà necessària l'aprovació de la Direcció Facultativa, per a poder continuar els treballs en aquesta zona.

També s'ha de posar atenció en la col·locació dels passaforjats per a les canonades i tubs d'instal·lacions; en aquest sentit, s'hauran de replantejar d'acord amb els plànols d'instal·lacions i de sanejament.

2.4.2.6.- Estructura prefabricada

El Contractista, abans de la seva utilització, haurà de presentar, tant a l' Director Facultatiu com a Prat Espais , els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants que ambdós considerin necessaris per a procedir a la seva elecció i aprovació.

Si, a més, la Direcció Facultativa o Prat Espais ho consideressin convenient, podran exigir-se els oportuns assaigs normalitzats, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials i elements a emprar.

2.4.3.- Control

2.4.3.1.- Control dels materials

El control del formigó seguirà les especificacions que es detallen a continuació o, en el seu defecte, les prescrites a les normes EHE, segons es tracti d'obres de formigó en massa o armat o be de formigó pretensat:

2.4.3.1.1.- Control mínim a efectuar en els pilons

Lot: conjunt de pilons amb un volum de formigó de 50 m³ o fracció assimilable, perfectament definits en la planta de fonaments.

Resistència característica:

Dues preses de quatre provetes per a cada lot de control.

Consistència, segons con d'Abrams: en cada camió.

Les condicions bàsiques de rebuig seran:

- Diàmetre de la barra diferent del especificat.
- No arribar a la fondària especificada en el projecte o per la Direcció Facultativa.
- Pilots emplaçats amb desviacions en plantes superiors al 20% del diàmetre del piló. Desviacions en direcció superiors al 4%.
- Tipus de ciment diferent de l'especificat.
- Resistència característica del formigó inferior al 90% de la especificada.
- Consistència inferior a 10 cm. o superior a 17.
- Tipus, disposició, número i diàmetre dels rodons o barres diferents dels especificats.
- Longitud armadures longitudinals inferior al 90% de l'especificada.
- Revestiment de les armadures inferior a 40 mm.

- Longitud d'ancoratge de les armadures en el cep, inferior al 90% de la especificada.

2.4.3.1.2.- Control mínim a efectuar en els murs pantalla

Lot: conjunt de mòduls amb un volum total de formigó de 100 m³, o fracció assimilable, perfectament identificables en un plànol de planta.

Resistència característica del formigó: dues preses de quatre provetes per a cada lot de control.

Consistència, segons con de Abrams: en cada camió.

Les condicions bàsiques de rebuig seran:

- En els rodons: Tipus, disposició, diàmetres, nombre i solapaments diferents dels especificats.
- Revestiment de les armadures inferior a 10 mm. respecte a l'especificat.
- Resistència característica inferior al 90% de l'especificada.
- Assentament en el con d'Abrams inferior a 10 o superior a 17 cm.
- Desviacions en el replanteig superiors a 1 mm. per metre o superiors a 20 mm. en el total del mur.
- Tipus de ciment diferent de l'especificat.
- Longitud de les armadures longitudinals inferior al 90% de l'especificada.

2.4.3.1.3.- Control mínim a efectuar en els sostres

Lot: superfície de sostre amb un volum de formigó de 100 m³, o fracció assimilable, perfectament definida en un plànol de planta.

Resistència característica: Dues preses de quatre provetes per cada lot .

Consistència, segons con d'Abrams: en cada camió.

Les condicions bàsiques de rebuig seran:

- Rodons: Tipus, nombre, diàmetre, disposicions o solapaments diferents dels projectats.
- Resistència característica del formigó inferior al 90% de l'especificada.
- Consistència amb diferència superior a ± 1 cm de l'especificada.
- Revestiment de les armadures més petit del 90% de l'indicat.

2.4.3.1.4.- Control mínim a efectuar en els pilars

Lot: Conjunt de sis pilars, o fracció assimilable (s'entén per pilar el tram comprès entre dues plantes).

Resistència característica: Una sèrie de quatre provetes per lot.

Consistència segons con d'Abrams. en cada camió.

Les condicions de rebuig seran les mateixes que per als sostres.

2.4.3.1.5.- Control mínim a efectuar en els paviments

Lot: Superfície de 500 m², o fracció assimilable.

Resistència característica: Una sèrie de quatre provetes per lot.

Consistència, segons con d'Abrams, en cada camió.

2.4.3.1.6.- Control mínim a efectuar en els fonaments

Lot: Volum de 100 m³, o fracció assimilable.

Resistència característica: Dues sèries de quatre provetes per lot.

Consistència, segons con d'Abrams, en cada camió.

2.4.3.2.- Control de l'execució

Complirà allò que es diu al capítol XVI de la EHE.

2.4.4.- Dispositius a les obres de formigó

2.4.4.1.- Ancoratges

2.4.4.1.1.- Objecte

Les presents condicions s'aplicaran a tots els tipus d'ancoratges, especialment als ancoratges encastats en el terreny per injecció, posats en tensió i ancorats en l'altre extrem sobre l'element a l'obra. Aquesta pot ser o bé un mur de contenció vertical, o sensiblement vertical, una pantalla, un mur de pilons, o de micropilons o bé una sabata o llosa de fonamentació.

Aquestes condicions tècniques s'aplicaran igualment a encastaments en terrenys rocosos, amb les limitacions pertinents, les quals s'esmenten posteriorment.

En terrenys tous susceptibles de fluir, l'encastament a llarg termini dels ancoratges serà objecte d'assais previs molt acurats.

2.4.4.1.2.- Aspectes generals

Abans d'iniciar l'execució dels ancoratges, el Contractista demanarà tota la informació i permisos pertinents referents a possibles serveis afectats, tant municipals com particulars i en tot allò que afecta a via pública com a propietats veïnes.

El Contractista, ell mateix o a través de l'empresa especialitzada a qui subcontracti l'execució dels treballs d'ancoratges, lliurarà a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, la proposta d'execució. Aquesta proposta inclourà tot el procés constructiu, detallat, propi del sistema a emprar, les característiques, dimensions i disposició dels ancoratges, així com els càlculs exhaustius dels diversos elements dels ancoratges, en base a les indicacions que s'exposaran en els articles posteriors. Les accions a considerar seran les que es contemplen en el projecte general de l'obra, no obstant, el Contractista podrà sotmetre a la consideració de la Direcció Facultativa un recàlcul alternatiu de les accions.

2.4.4.1.3.- Notacions i definicions

Els ancoratges han estat classificats en dues categories, en funció del seu destí final:

ANCORATGES PROVISIONALS, són els que tenen un paper temporal i no seran necessaris al cap d'un cert temps, quan l'obra estigui més avançada.

ANCORATGES DEFINITIUS, són els que tenen un paper permanent i asseguren, al llarg del temps l'estabilitat de l'obra.

Es designa per:

A: L'acció unitària (per m.l.) exercida per l'obra en la línia dels ancoratges (T/m.l.)

B: La separació dels ancoratges consecutius d'una mateixa línia (m.l.)

L : Longitud total de l'ancoratge des composta en:

$$L = L_o + L_u$$

Lo: Longitud neutra. La part de l'ancoratge més pròxima a l'element d'obra a ancorar, que s'obté tenint en compte les característiques geomètriques o mecàniques.

Lu: Longitud útil.

L1: Longitud activa de l'ancoratge. Longitud de l'encastament teòric suficient per transmetre al sòl la tracció límit T.

T: Tracció límit individual d'un ancoratge (també dita tensió límit). En cas d'encastament en terrenys no susceptibles de fluir, és el més petit dels dos valors següents:

- Ruptura del tirant de l'ancoratge.

- Arrencament de l'ancoratge de la seva beina i del sòl circumdant.

En els terrenys susceptibles de fluir, la tensió límit és la tensió a partir de la qual les deformacions per fluència, que es produeixen a nivell de l'encastament, són inacceptables; en general té un valor inferior als valors precedents. Més endavant s'indicaran les deformacions que són inacceptables.

2.4.4.1.4.- Estudi i càlcul

El Contractista presentarà l'estudi i càlculs segons el següent pla:

1) Estudi de l'element de contenció.

- Determinació de les accions sobre l'element (en cas que faci una proposta alternativa a la continguda en el projecte).
- De realització (en cas que faci una proposta alternativa a la continguda en el projecte).
- Determinació de la reacció a produir pels ancoratges (en cas que faci una proposta alternativa a la continguda en el projecte).
- Verificació de l'estabilitat del conjunt.

2) Estudi dels ancoratges.

- Elecció del tipus d'ancoratge, en funció de:
 - a) Durada de l'acció de l'ancoratge.
 - b) Naturalesa i agressivitat del terreny.
 - c) Capacitat requerida.
 - d) Forma de perforació previst, etc.
- Determinació de l'acer en funció de la tensió de servei.
- Elecció del sistema executiu i de la protecció prevista.

2.4.4.1.5.- Determinació de la tracció admissible en l'ancoratge

Es designa per :

Ta: Tracció admissible individual de servei (dita també tensió de servei).

Ft: Coeficient de seguretat de l'ancoratge.

Aquests dos valors estan relacionats amb T de la següent forma:

$$T_a = T/F_t.$$

El límit elàstic a considerar per a l'acer de l'ancoratge serà:

- Per als acers normalitzats, el que figura en les fitxes d'identificació.
- Quan, en casos excepcionals, s'utilitzi una armadura diferent a l'esmentada anteriorment s'utilitzarà el límit elàstic garantitzat pel fabricant.

Tg: Designa la tracció corresponent al límit elàstic. La tensió de servei o admissible serà, com a màxim, igual al 75% d'aquest valor per als ancoratges provisionals i al 60% d'aquest valor per als definitius. És a dir:

$$T_a = 0,75 T_g \text{ en els provisionals.}$$

$$T_a = 0,60 T_g \text{ en els definitius.}$$

Per als ancoratges definitius, en un medi agressiu, treball pròxim al mar, etc., el valor serà inferior a l'indicat anteriorment.

2.4.4.1.6.- Dimensionat dels ancoratges

Plaques de recolzament :Les plaques de recolzament dels ancoratges en l'obra hauran de ser dimensionades de tal manera que no experimentin, sota els esforços que els seran aplicats, cap deformació perjudicial. La rigidesa de les plaques haurà de ser suficient perquè la fletxa no ultrapassi 1 mm.

Coeficient de seguretat :La capacitat de resistència dels ancoratges ha de ser superior a la sol.licitació màxima. Aquesta condició s'expressa:

$$T_a \geq A \times B \quad \text{o sigui} \quad T \geq F_t \times A \times B$$

Longitud neutra : La longitud L_o serà la més gran dels dos valors següents:

$l'o$: Longitud de l'ancoratge situada en un sòl que, per la seva naturalesa, no pot oferir resistència (terraplens, turbes, llims, sorra, argila fluixa, fang molt mullat, etc.)

$l"o$: Longitud o tram tal que els moviments de l'estructura poden influir en la seva resistència. Per a l'ancoratge d'elements de contenció, es considera que és aquella part de l'ancoratge situada per sobre del pla inclinat 45° que passa pel punt base (zona activa).

o sigui $L_o = \text{Màx} (l'o, l"o)$.

Longitud útil :La longitud L_u serà com a mínim igual a la longitud activa L_1 ò a 4,- metres o sigui $L_u = \text{Màx} (L_1, 4 \text{ m.})$.

2.4.4.1.7.- Posta en obra

Generalitats: Les diverses operacions de posta en obra dels ancoratges comprenen:

- La perforació del forat en el qual s'hi col·locarà l'ancoratge.
- La col·locació de l'ancoratge.
- La fixació de l'ancoratge en el sòl.
- La col·locació de la placa de l'ancoratge pel tesat
- La posta en tensió de l'ancoratge.
- La protecció de l'ancoratge contra la corrosió.

(L'ordre cronològic de les dues últimes operacions pot ser invertit).

Perforació.: El procediment de perforació utilitzat haurà d'evitar, tant com sigui possible, tota modificació de les característiques del sòl en la seva massa. En particular, per als ancoratges realitzats sota nivell freàtic, es prendran totes les precaucions perquè en la perforació no hi hagi arrossegament dels elements fins del sòl.

En els terrenys cohesius, el procediment utilitzat no haurà de provocar la pèrdua de cohesió de les parets de la perforació.

Es podran emprar mètodes de vibro-percussió o bé mètodes rotatius amb injecció d'aigua. En aquest segon cas, la quantitat d'aigua a introduir en el sondeig serà la mínima per a la sortida del detritus.

Entre els procediments que responen als criteris abans esmentats, hi ha:

- En absència de nivell freàtic:
 - a) Els procediments emprant tub de revestiment en l'avanç (tri o tetraaletes).
 - b) Els procediments consistents en realitzar una perforació no revestida, executada amb l'ajut d'un fluïd de perforació, les característiques del qual estiguin adaptades al tipus de terreny travessat. Aquest fluid pot, segons convingui, estar constituït per aire, aigua, argila-ciment, llot bentonític, beurada de ciment, etc.
- En cas de perforació amb nivell freàtic:
 - a) Els dispositius que assegurin l'estanquitat de la perforació.
 - b) Els procediments que permetin rebaixar el nivell freàtic.
 - c) Els sistemes que utilitzen fluids de perforació pesats.
 - d) La preinjecció del terreny, etc.

Col·locació de l'ancoratge. Si el fluid de perforació no té les característiques suficients per a assegurar un ancoratge normal, haurà de ser eliminat del orifici de perforació i substituït pel fluid d'injecció definitiu.

S'adoptaran totes les precaucions necessàries per tal que l'ancoratge o la beina no es deteriorin durant la col·locació.

Fixació de l'ancoratge al terreny. La fixació de l'ancoratge al terreny pot ser realitzada de dues maneres:

- Mètodes que no utilitzen els fluids ni els morters d'injecció (pilons clavats, sistemes d'ancoratges mecànics, etc.)
- Procediments que utilitzen les beurades d'injecció. Aquestes beurades poden ser realitzades a partir:

- * De ciment amb o sense additius.
- * De reïnes.

Cas d'emprar-se mitjans rotatius amb aigua per a la perforació, s'hauran d'injectar els ancoratges el mateix dia de la realització. No es permetrà, sota cap concepte, la demora d'aquesta operació en aquest cas.

En la injecció del bulb la pressió no ultrapassarà mai el 80% de la corresponent al pes de les terres situades al damunt, per tal d'evitar la ruptura del terreny i la discontinuïtat de la injecció.

En la part que no constitueix la zona activa, els cables es protegiran amb tubs de plàstic o similar amb obturació del cap, a fi de separar-los de la beurada i aconseguir la perfecta independència de la part activa.

Una vegada injectat el bulb, s'omplirà la perforació del sondeig amb beurada de ciment injectada a baixa pressió.

En tots els casos, la resistència a compressió de la beurada a set dies en proveta cúbica de 40x40x80 mm, no serà inferior a 25 N/mm².

Posta en tensió de l'ancoratge. Quan la injecció s'haurà endurit suficientment, tots els ancoratges, sense excepció, seran, prèviament al seu tesat definitiu, sotmesos a una tensió de prova el valor de la qual està definit en l'article següent.

Després d'aquesta prova, l'ancoratge serà bloquejat en un valor de la tensió denominat tensió de bloqueig i determinat en funció de les consideracions que més endavant seran indicades.

En cas de col·locacions en tensió esglaonada, convindrà preveure un procés especial.

Valor de la tensió de prova. Per a tots els tipus d'ancoratges, la tensió de prova no serà, en cap cas, superior al 90% de la tensió corresponent al límit elàstic de les armadures:

$$T_e \leq 0,90 T_g$$

Ancoratges provisionals. La tensió de prova dels ancoratges provisionals serà igual:

- A la tensió de bloqueig, si aquesta és superior al 120% de la tensió de servei.

- Al 120% de la tensió de servei en el cas contrari.

$$T_e = T_b \quad \text{si } T_b > 1,2 T_a$$

$$T_e = 1,2 T_a \quad \text{si } T_b \leq 1,2 T_a$$

Ancoratges definitius: Excepte en els casos que s'indiquen a continuació, la tensió de prova dels ancoratges definitius serà igual al 130% de la tensió de servei.

$$T_e = 1,30 T_a.$$

En els casos en què l'estructura ancorada no sigui suficientment rígida, l'aplicació als ancoratges d'una tensió de prova igual al valor anterior pot provocar en aquesta estructura deformacions incompatibles amb el seu bon estat. Convindria, en aquest cas, fixar una tensió de prova més dèbil.

Determinació de la tensió de bloqueig: La tensió de bloqueig és igual a la tensió de servei augmentada en les pèrdues.

Per a l'avaluació de les pèrdues cal tenir en compte el doble imperatiu següent:

- Seria perillós sobreavaluar aquestes pèrdues, la qual cosa conduiria a una sobretensió permanent en l'ancoratge.

- Cal no subvalorar les pèrdues, ja que afectaria al bon funcionament de l'ancoratge, pel que fa al seu paper en la contenció de la construcció.

Procés de posta en tensió: Es mesuraran els allargaments successius, en funció de les tensions aplicades i es grafiaran en uns eixos de coordenades.

El tesat es realitzarà amb un gat hidràulic multifilar.

Material i utilitatge : Els manòmetres han d'estar en perfecte estat de funcionament. Cal revisar-los periòdicament i disposar de la documentació acreditativa de la revisió. No obstant, en tot moment, les seves indicacions han de poder ser comparades amb les d'un manòmetre de control muntat en paral·lel. Per a poder fer-ho, les canalitzacions de posta en tensió haurien de posseir una ramificació que permeti el muntatge ràpid d'un manòmetre matriu, que en cap cas ha de romandre indefinidament fixat a la bomba. Els manòmetres de control han de ser revisats periòdicament; la seva precisió no ha de permetre un error superior al 3%.

2.4.4.1.8.- Beurades d'injecció a base de ciment

Elecció dels ciments: Quan la protecció de l'ancoratge es realitza a partir de productes a base de ciment, serà utilitzat un ciment del mateix tipus i del mateix origen que per a la injecció del terreny.

Generalitats: Els ciments utilitzables per a les beurades seran elegits en funció del doble criteri següent:

- L'agressivitat del terreny al ciment.

- L'agressivitat del ciment a l'armadura de l'ancoratge.

L'elecció del ciment es farà d'acord amb la Norma UNE 80-301.

Elecció del ciment en funció de l'agressivitat del terreny: Els terrenys poden ser classificats en dues categories:

- Aquells que no presenten riscos d'agressivitat.
- Aquells que posseeixen una agressivitat particular.

En aquesta segona categoria hi figuren:

- Els terrenys que contenen elements agressius (productes químics, sulfats naturals, etc.).
- Els terrenys en aigües agressives.

Entre els terrenys posseïdors d'una agressivitat particular, es distingirà en funció del grau de nocivitat de les aigües o dels productes continguts en el sòl:

- Els terrenys mitjanament agressius.
- Els terrenys molt agressius.

Elecció del ciment en funció de la seva agressivitat amb els ancoratges.- En aquells casos en què l'ancoratge està constituït per acers de pretensat, a fi d'evitar la seva corrosió en tensió pels agents agressius continguts en el ciment, aquest no contindrà clor (procedent dels clorurs) ni sofre (procedent dels sulfurs), o en tot cas en quantitats inferiors als valors següents:

Clor dels clorurs: (0,02% del pes del ciment)

Sofre dels sulfurs: (0,10% del pes del ciment)

Aquests valors són aplicables a tots els ancoratges, sigui quin sigui la seva durada. No obstant, per als ancoratges provisionals que han d'estar en servei durant nou mesos com a màxim, es podrà tolerar l'ús de ciments amb un contingut de sofre dels sulfurs igual a 0,15% del pes del ciment, i el contingut en clorurs restants fixat a 0,02%.

En aquells casos en què l'ancoratge està constituït per acers per a formigó armat, la major part dels ciments actuals poden ser aplicats.

Additius: Els additius (càrregues, fluidificants, espessants, etc.) no han de contenir, de cap manera, elements agressius als acers i ciments.

Les reïnes utilitzades hauran de conservar, en el temps, la integritat de les seves característiques mecàniques.

Les reïnes no donaran lloc a una fissuració en la seva massa.

2.4.4.1.9.- Assaigs previs

Oportunitat dels assaigs previs. Obligacions del contractista.- L'objecte dels assaigs previs en els ancoratges és o bé confirmar el coeficient de seguretat del bulb actiu previst, o bé determinar les seves característiques per a una càrrega determinada de l'ancoratge amb un coeficient de seguretat fixa.

Donat que el terreny del terme municipal és conegut, no és necessari que el Contractista efectui els assaigs previs. No obstant, aquesta exempció quedarà condicionada a que el Contractista demostrï documentalment a la Direcció Facultativa que l'empresa que realitzarà els assaigs té experiència en el sistema d'execució previst en aquest tipus de terreny, disposa de personal titulat i qualificat, etc.

En cas que s'haguessin de realitzar assaigs previs, aquests serien a càrrec del Contractista. L'industrial proposarà les conclusions dels assaigs a la Direcció Facultativa, la qual haurà de donar l'aprovació si s'escau.

2.4.4.2.- Junts i punts de suport

2.4.4.2.1.- Materials

2.4.4.2.1.1.- Metalls

Els acers inoxidable, bronzes i plom a emprar en junts i suports, hauran de complir allò que està especificat per a aquests materials en els Articles 254, 260 i 261 del PG-3, respectivament.

2.4.4.2.1.2.- Elastomèrics

Compliran allò que especifica el Article 692 del PG-3.

Els materials elastomèrics dels aparells de suport denominats faixats, formats per plaques alternatives de acer i material elastomèric, seran necessàriament de cautxú cloroprè.

El cautxú natural no estarà permès en cap cas en els aparells de suport.

Els materials elastomèrics a emprar en aparells de suport compliran les següents condicions:

-Resistència mínima a la tracció (ASTM D-412-66) cent setanta-set Kilopondis per centímetre quadrat (177 Kp/cm²).

-Resistència mínima al desgarrament (ASTM D-624-54) (dau tipus B), dinou kilopondis i mig per centímetre de gruix (19,5 Kp/cm).

-Allargament mínim (ASTM D-412-66), tres-cents vint-i-cinc per cent (325%).

-Duresa Shore A (ASTM D-676-55), setanta (70) ± cinc (± 5) graus.

-Deformació permanent per compressió (ASTM D-395-67) (Mètode B), vint-i-cinc hores (25) a setanta graus centígrads (70), màxima vint-i-cinc per cent (25%).

-Variació de característiques en la prova d'envelliment per calor, després de setanta (70) hores a cent (100) graus centígrads.

-Duresa, més 15 graus Shore.

-Resistència a tracció, més quinze Kilopondis centímetre quadrat (15 Kp/cm²).

-Mòdul d'elasticitat transversal per a càrregues instantànies, no menys de setze kilopondis per centímetre quadrat (16 Kp/cm²).

-El material no ha de presentar esquerdamet quan se'l sotmeti a una exposició de cent (100) hores a una atmòsfera formada per cent (100) parts d'ozó, per cent milions de parts d'aire. Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la Norma D-1148-64.

-Adhesió mínima (ASTM D-429-64 mètode B), cinc kilopondis per centímetre d'ample (5 Kp/cm).

2.5.- Construccions metàl·liques

2.5.1.- Acer laminat per a estructures metàl·liques

Complirà allò que especifica el CTE així com els Articles 250, 251 i 620 del PG-3.

2.5.2.- Element d'unió per a estructures metàl·liques

Complirà allò que especifica el CTE, així com els Articles 621, 622, 623 i 624 del PG-3.

2.5.3.- Acer forjat

Complirà allò que especifica l'Article 252 del PG-3.

2.5.4.- Acer emmotllurat

Complirà allò que especifica l'Article 253 del PG-3.

2.5.5.- Palplanxes metàl·liques

Compliran les especificacions contingudes en l'Article 673 del PG-3.

2.5.6.- Galvanitzats

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitza d'acord amb la massa de zenc dipositada per unitat de superfície. S'utilitza com a unitat el gram per decímetre quadrat (gr/dm²) que correspon, aproximadament, a un gruix de catorze micres (14 M). En la designació del revestiment s'esmentarà expressament "galvanitzat en calent" i a continuació es donarà el número que indica la massa de zenc dipositada per unitat de superfície.

En el galvanitzat per deposició electrolítica els dipòsits electrolítics de zenc es designaran amb la lletra "Z", seguida del nombre que indica en micres el gruix mínim de la capa dipositada.

L'aspecte de la superfície galvanitzada serà homogeni i no presentarà cap discontinuïtat en la capa de zinc.

En aquelles peces en que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que aquella presenti un aspecte regular en tota la superfície.

La quantitat de zinc dipositada per unitat de superfície serà, com a mínim, de sis grams per decímetre quadrat (6 gr/dm²).

En el galvanitzat per projecció de deposició electrolítica, el gruix mínim del recobriment serà de vuitanta-cinc micres (85 M).

2.6.- Impermeabilització

La impermeabilització serà a base d'una emulsió asfàltica modificada amb polímers tipus PRENOTECH o similar, d'aplicació en fred, projectada a màquina conformant una làmina elàstica contínua sense junts ni soldadures, adherida a la superfície amb un gruix aprox. de 3 mm.

Aquesta impermeabilització es col·locarà:

- a) en tota la superfície de les cobertes de l'aparcament, escales i ascensor.
- b) en els paraments verticals que lliguen les cobertes citades, fins 50 cm. per sota del junt de construcció amb el mur o jàssera immediatament inferior, o fins a 25 cm. per sobre del junt entre les lloses de coberta i els murs que s'alcen per sobre de la cota d'aquelles.

Estigui o no indicat en els plànols s'impermeabilitzaran totes les cobertes, lloses i paraments horitzontals o verticals que puguin estar en contacte amb aigües de pluja, ja sigui directament o d'escorrentia, i siguin susceptibles de crear goteres o filtracions a l'interior.

La superfície de les lloses a impermeabilitzar estarà acabada amb regle i remolinat mecànic de forma molt regular, sense nius ni ressals i poca rugositat (no presentarà diferències de més de 3 mm. respecte un rele de 3 m. recolzat sobre la superfície en qualsevol direcció). Els encontres entre paraments horitzontals i verticals es resoldran amb mitges canyes o arrodoniments.

Les operacions de preparació de la superfície a impermeabilitzar són:

- Eliminació de tots els residus orgànics i els minerals mal adherits.
- Raspallat mecànic amb aspiració immediata i profunda de la pols.

La superfície a impermeabilitzar presentarà una absència total d'aigua líquida visible.

També caldrà tractar els junt de dilatació (segons plànol) abans de fer la definitiva projecció d'impermeabilització.

Sobre la impermeabilització a les lloses es col·locarà una capa de protecció immediata de 3 cm de morter M-100. Posteriorment, sobre el morter es disposarà una capa de 5 cm de formigó amb una malla d'acer #15 x 15 Ø 4. En els paraments la impermeabilització dels laterals de la coberta es protegirà amb una làmina drenant tipus DELTA. Aquesta protecció anirà fixada sobre la capa de 5 cm de formigó i també en el parament del mur, per la part inferior, mitjançant puntes cada 30 cm.

El trasdós dels murs encofrats a reblir de terres s'impermeabilitzarà amb pintura asfàltica, amb una dotació mínima de 1 kg/m² amb un gruix mínim de 1 mm. En la part inferior de l'excavació del trasdós es col·locarà un drenatge amb tub de plàstic perforat de Ø 150 mm desaiguant a uns pericons cecs que envien l'aigua recollida al pou de bombes mitjançant un baixant connectat a la

xarxa general de l'aparcament. Al voltant del tub de dren, amb un gruix mínim de 30 cm, es col·locarà material granulat drenant i un geotèxtil en el contacte entre aquest últim i el rebliment del trasdós dels murs, que s'haurà de fer amb sauló compactat al 95% del PM. Tot realitzat segons plànols de detall.

Finalitzada la impermeabilització i abans de la recepció provisional, es lliurarà un certificat de garantia, d'una durada de deu anys, comptada a partir de la data d'acabament de la impermeabilització, estès a favor de Prat Espais. Aquesta garantia, a partir de la recepció definitiva de l'obra i fins que acabi el termini abans esmentat de deu anys, es materialitzarà mitjançant un aval a primer requeriment d'import igual al pressupost total de la impermeabilització segons el contracte.

2.7.- Sanejament

2.7.1.- Consideracions generals

Tots els elements de la xarxa de sanejament compliran el P.S.P.

2.7.2.- Àrids per a filtre

Compliran les condicions especificades en l'Article 421 del PG-3.

En cas d'utilitzar-se teixits de material geotèxtil, aquest material serà d'un gramatge mínim de 125 gr/m².

2.7.3.- Tubs de formigó en massa i armat

Compliran el Plec esmentat en l'apartat anterior.

La rugositat no serà superior a la corresponent a n=0,012. Les unions seran amb junta de cautxú.

2.7.4.- Tubs de fibrociment, de policlorur de vinil no plastificat, de polietilè d'alta densitat, de poliester reforçat amb fibra de vidre i de gres

Compliran allò que especifica el P.S.P.

2.7.5.- Element metàl·lics a emprar en clavegueram i desguassos

Tant les reixes d'embornals com els marcs i tapes de clavegueram tindran que ser de fundició de ferro grisa, amb grafit en vetes fines, repartides uniformement i sense zones amb fundició blanca. Les peces estaran lliures de defectes superficials (gotes fredes, inclusions de sorra, bufaments, esquerdes de construcció, etc.).

La forma, dimensió i pes haurà de correspondre amb els plànols del projecte i els models normalitzats per l'Ajuntament.

La resistència a la tracció del material serà com a mínim de 20 Kp/mm².

El recolzament de la tapa sobre el marc ha de ser uniforme al llarg de tot el perímetre. Si això no es complís, s'efectuarà el rectificat mecànic d'ambdós elements.

Els graons de les escales de gat seran d'acer recobert amb polipropilè.

2.7.6.- Drens subterranis

Compliran les especificacions contingudes en els Articles 420 i 421 del PG-3.

2.8.- Tancaments

2.8.1.- Conglomerants hidràulics

2.8.1.1.- Ciments

Compliran tot allò que s'especifica en els següents Plecs de Condicions vigents:

"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos" RC-97
Article 202 del PG-3.

El Contractista tindrà els seus corresponents certificats d'homologació i certificat de conformitat de la producció, segons el Reial Decret 1313/1988, a disposició de la Direcció Facultativa.

2.8.1.2.- Guixos i escaioles

Hauran de complir tot allò que s'especifica en els següents Plecs de Condicions vigents:

- RY-85
- Article 203 del PG-3

2.8.1.3.- Calç aèria

Complirà l'Article 201 del PG-3 i, quan procedeixi, els articles del CTE.

2.8.1.4.- Calç hidràulica

Complirà l'Article 201 del PG-3 i, quan procedeixi, els articles del CTE.

2.8.2.- MORTERS

S'ajustarà a allò que indica l'Article 611 del PG-3 i els articles del CTE.

No podrà ser emprada pols de pedrera.

2.8.3.- MAHONS

Estaran fabricats amb argila i sorra o terres argilosorrenques. Hauran de ser homogenis en tota la massa i no es desfaran pel fregament entre ells.

Presentaran fractura de gra fi i compacte, amb arestes vives i fines, i massa compacta sense taques blanques ni pinyols; no han de absorbir més del 15% del seu pes després de 24 hores d'immersió en líquid. En ser colpejats amb un martell produiran un so metàl·lic.

Els maons tindran les cares perfectament planes i no presentaran clivelles, esquerdes, buits, ni cap defecte d'aquest tipus.

S'admetrà una tolerància de 5 mm. en les dimensions principals i de 2 mm. en el gruix.

La càrrega de trencament a compressió serà superior a 150 Kp/cm².

Els maons vistos hauran de tenir uniformitat de matís, inalterabilitat a l'aire, arestes vives, ser perfectament plans, amb una tolerància admesa de 2 mm. en les dimensions principals i 1 mm. en el gruix.

Compliran el que s'especifica en els Articles 221, 222 i 223 del PG-3 i en el CTE.

2.8.4.- UNITATS D'OBRA

Complirà el que s'especifica en el CTE.

2.9.- PAVIMENTS I REVESTIMENTS

2.9.1.- Arrebossats, enguixats i lliscats

2.9.1.1.- Morters de ciments

S'ajustaran a allò que indica l'Article 611 del PG-3.

No podrà ser emprada pols de pedrera.

En l'execució de les arestes que tinguin que quedar vistes a l'hora arrebossar, es disposarà el perfil de plàstic adequat. Aquests hauran de rebre l'acceptació de la Direcció Facultativa.

2.9.2.- Enrajolat de parets

2.9.2.1.- Peces de ceràmica vitrificada

Són peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidriada de colors variats, que serveixen per a revestir paraments.

S'obtenen per monococció d'argiles especials a 1200 °C.

Composició de les argiles:

- Hidrosilicat d'alumini 30-70%
- Quars 30-60%
- Feldespats 5-25%

Pes específic = 2,4 - 2,6 t/m³.

Porositat aparent de la massa = 0 - 0,5

Resistència a la flexió = 400 - 800 Kp/cm²

Resistència a la tracció = 200 - 500 Kp/cm²

Resistència a la compressió = 5500 - 7500 Kp/cm²

Fractura de la peça = concoidea.

Les peces hauran de ser homogènies, de textura compacta i resistència al desgast.

No tindran esquerdes, niu ni matèries estranyes que puguin disminuir la resistència i durada.

La superfície vitrificada serà totalment plana, excepte en les cantonades i perímetre.

La superfície serà brillant, excepte si s'exigeix una superfície mate.

La tolerància en les dimensions serà de l'ú per cent (1%) en menys i de zero en més.

Per aconseguir un acabat correcte, en els aplacats ceràmics, es col·locaran els perfils adequats de PVC o metàl·lics en les transicions o entregues amb un altre material i en les arestes vives. Els perfils a utilitzar hauran de rebre l'acceptació de la Direcció Facultativa.

2.9.2.2.- Unitats d'Obra

En tots els paraments enrajolats es disposaran elements de cantonera de plàstic en totes les cantonades i en els punts de final de l'enrajolat, com a remat. L'enrajolat es farà amb ciment cola sobre paraments arrebossats. L'enrajolat es deixarà per sota dels tapajunts perimetrals dels marcs de les portes, segons queda descrit al plànol corresponent.

2.9.3.- Pintura en parets.

2.9.3.1.- Pintures en aparcaments.

En els aparcaments es seguiran els criteris establerts en el plànol de pintures específic de Prat Espais. Quedant definides les especificacions tècniques dels materials a emprar, els criteris de marcatge de les pintures, mides, ubicació d'elements a pintar, etc.

2.9.4.- Soleres

2.9.4.1.- Emmacats

Els àrids compliran les condicions especificades en l'Article 421 del PG-3.

En cas d'utilitzar-se teixits de material geotèxtil, aquest material serà d'un gramatge mínim de 125 gr/m².

Per evitar la contaminació de la capa d'emmacat amb el formigó de la llosa, es col·locarà amb molta cura una làmina de polietilè com a mínim de 200 micres de gruix i 180 gr/m² de pes. Els solapaments no seran inferiors a 30 cm. Aquesta làmina ha d'actuar com a barrera de vapor front a la humitat del terreny.

2.9.5.- Pintures en paviments

S'hauran de complir les especificacions tècniques que queden definides a la CTE.

La superfície de lloses de formigó a pintar, haurà d'estar acabada tal com s'especifica en l'Article corresponent als formigons d'aquest Plec. Les operacions de preparació de la superfície de paviment a pintar, són les següents:

- Eliminació de residus orgànics i minerals mal adherits, així com la beurada superficial, en cas d'existir.
- Polit abrasiu i raspallat mecànic, amb doble aspiració profunda de la pols, tot allò en sec.
- Per a l'aplicació de la pintura, la temperatura ambient no serà inferior a 5°C, la humitat ambiental no sobrepasarà el 80% i la humitat superficial del paviment serà inferior al 20%. L'aplicador disposarà d'higròmetre ambiental i superficial (Prolimeter).

Abans d'iniciar les operacions de pintat, es realitzaran les mostres necessàries per a comprovar la correcció dels colors.

També, abans d'iniciar els treballs, el concessionari indicarà, per escrit, el temps màxim que pot transcórrer entre l'aplicació de dues mans consecutives, sense que pugui haver problemes d'adherència entre elles. Habitualment serà entre 4 i 20 h.

Així mateix, el concessionari comprovarà que les instal·lacions de ventilació tenen un nivell de funcionament suficient, per a garantir una correcta evacuació dels volàtils orgànics i per tant, un bon acabat brillant de la pintura.

- El pintat dels paviments, serà amb poliuretà aromàtic 100% sòlids (vehicle fixe del component base: polioli basat en reïnes alcídiques; vehicle fixe del component enduridor: isocianat basat en 4,4,4 triisocianat trifenilmetà) i amb 5% disolvent de carbonat de propilè (punt d'inflamació > 105°).. Característiques de posta en obra:
 - Dotació de pintura: 360 gr/m².
 - Antilliscant passadissos i places (no rampes ni acords horitzontals corbs): Corindó de 280 micres. 21 gr.per m² de paviment (700 gr. per pot de 12 Kp. que serveix per a 33 m²). Es mescla amb la pintura i es bat el rodet a cada immersió. Per a l'aplicació s'utilitza recipient cilíndric de 60 cm. diàmetre.
 - Antilliscant rampes i acords horitzontals corbs: Corindó de 420 micres. S'espolvoreja per damunt.
- Si s'haguessin de pintar zones amb humitat superficial superior al 20% i fins a un màxim del 45%, haurà d'aplicar-se una imprimació epoxídica antihumitat abans del pintat amb poliuretà.

- En zones de paviment, a on hagués molt poc porus i les lloses aparegueren molt llises i cristal·lines, s'aplicarà, prèviament, una imprimació d'adherència reactiva amb el poliuretà, per a garantir el bon ancoratge de la pintura.

No es mullarà el paviment fins transcorreguts 15 dies després del pintat.

- La pintura de senyalització de places, fletxes de sentit, etc. serà efectuada igualment amb poliuretà.
- L'adherència de tot el sistema de pintat sobre formigó, es comprovarà seguint les especificacions (ISO 4624-ASTM D 4541-NF P 34501/301-NF P 34601/602) mitjançant un comprovador d'adherència digital AT-I o similar, que utilitzarà el sistema de tracció sobre un estampidor de 50 mm. de diàmetre adherit al paviment. La resistència mínima serà de 15 kg/cm².

2.10.- Urbanització

2.10.1.- Afermats

2.10.1.1.- Subbases granulars

Es complirà allò que especifica l'Article 500 del PG-3.

2.10.1.2.- Tot-u artificial

Es complirà allò que especifica l'Article 501 del PG-3. En capes de base, l'índex CBR serà superior a 80 per a una compactació del 100% Pròctor Modificat.

En capes de base, el mòdul de compressibilitat (ME), determinat amb l'assaig de càrrega amb placa circular de 700 cm² (VSS), serà superior a 1000 Kp/cm² per a unes pressions compreses entre 2,5 i 3,5 Kp/cm². Quan la humitat del material estigui per sota de l'òptima menys dues unitats del Pròctor Modificat, no es considerarà significatiu el resultat de l'assaig.

2.10.1.3.- Sòls estabilitzats "in situ" amb calç

Es complirà allò que especifica l'Article 510 del PG-3.

2.10.1.4.- Sòls estabilitzats amb productes bituminosos

Es complirà allò que especifica l'Article 511 del PG-3.

2.10.1.5.- Sòls estabilitzats amb ciment

Es complirà allò que especifica l'Article 512 del PG-3.

2.10.1.6.- Grava - ciment

Es complirà allò que especifica l'Article 513 del PG-3.

La humitat de posta en obra serà l'òptima corresponent a l'assaig Pròctor Modificat.

2.10.1.7.- Grava - emulsió

Es complirà allò que especifica l'Article 514 del PG-3.

2.10.1.8.- Recs d'emprimació

Es complirà allò que especifica l'Article 530 del PG-3.

2.10.1.9.- Recs d'adherència

Es complirà allò que especifica l'Article 531 del PG-3.

2.10.1.10.- Tractaments superficials

Es complirà allò que especifica l'Article 532 del PG-3.

2.10.1.11.- Mescles bituminoses en fred

Es complirà allò que especifica l'Article 541 del PG-3.

2.10.1.12.- Mescles bituminoses en calent

Es complirà allò que especifica l'Article 542 del PG-3.

2.10.1.13.- Paviments de formigó

Es complirà allò que especifica l'Article 550 del PG-3.

2.10.1.14.- Llambordes de pedra natural repicada

Es complirà allò que especifica l'Article 560 del PG-3.

2.10.1.15.- Llambordes prefabricades de formigó

La resistència característica a compressió en proveta cúbica de 8 x 8 x 8 cm. serà superior o igual a 500 Kp/cm².

El desgast en l'assaig realitzat segons Norma UNE 7015, per a un recorregut de 250 m. carborundum, via humida, serà igual o inferior a 2 mm. Si aquest assaig es realitza en pista de 1

m. de desenvolupament, seran abocades 12 gotes per minut. Si la longitud de pista fos diferent, serà corregida la dosificació d'aigua, per tal que la quantitat abocada sobre la pista durant l'assaig sigui la mateixa que en el cas de la pista de 1 m. de desenvolupament. La quantitat d'aigua i d'abrasiu que indica la Norma és referida a una sola proveta; per tant en cas de realitzar l'assaig amb més d'una proveta a l'hora, la quantitat d'aigua i abrasiu serà la que proporcionalment li correspongui. L'assaig serà realitzat amb proveta saturada.

2.10.1.16.- Vorades

Les vorades, tant de pedra natural com de formigó, compliran allò que especifica l'Article 570 del PG-3.

En les vorades prefabricades de formigó, la resistència a la compressió en proveta cúbica de 8 x 8 x 8 cm. serà superior o igual a 350 Kp/cm².

El desgast en l'assaig realitzat segons Norma UNE 7015, per a un recorregut de 250 ml. carborundum, via humida, serà igual o inferior a 2 mm. Si aquest assaig es realitza en pista de 1 m. de desenvolupament, seran abocades 12 gotes per minut. Si la longitud de pista fos diferent, serà corregida la dosificació d'aigua, per tal que la quantitat abocada sobre la pista durant l'assaig sigui la mateixa que en el cas de la pista de 1 ml. de desenvolupament. La quantitat d'aigua i d'abrasiu que indica la Norma és referida a una sola proveta; per tant en cas de realitzar l'assaig amb més d'una proveta a l'hora, la quantitat d'aigua i abrasiu serà la que proporcionalment li correspongui. L'assaig serà realitzat amb proveta saturada.

En les vorades de pedra natural, la resistència a compressió en proveta cúbica serà:

- Granit: Superior o igual a 1300 Kp/cm².
- Gres: Superior o igual a 500 Kp/cm².

El desgast en l'assaig realitzat segons Norma UNE 7015, per a un recorregut de 250 m. carborundum, via humida, serà igual o inferior a 1,3 mm. per al granit i a 2 mm. per al gres.

2.10.1.17.- Rajoles de ciment

Hauran de complir allò que especifica l'Article 220 del PG-3.

Les característiques seran les corresponents a la Classe Primera del PG-3.

El desgast en l'assaig realitzat segons Norma UNE 7015, per a un recorregut de 250 m. carborundum, via humida, serà igual o inferior a 1,3 mm. per al granit i a 2 mm. per al gres.

El Contractista està obligat a presentar a la Direcció Facultativa i a Prat Espais les mostres, catàlegs, informes i certificats que siguin necessaris per a l'elecció de la marca i el model, requisit previ a tota col·locació.

2.10.2.- Diversos elements de pedra

Compliran els Articles següents del PG-3.

- Aplacats de pedra Art. 650

- Paredat carejat Art. 651
- Paredat concertat Art. 652
- Paredat "descafilat" Art. 653
- Paredat en sec Art. 654
- Paredat ordinari Art. 655
- Obra de carreus Art. 656

2.10.3.- JARDINERIA I INSTAL·LACIONS DE REG

Totes les actuacions, vinculades a la jardineria i el reg, es regiran per els plecs de l'I.M. de Parcs i Jardins i la normativa en ells descrita.

"Plec de condicions tècnic-facultatives d'obra nova de jardineria "
"Plec de condicions tècniques per a les instal·lacions de reg. "

Les plantes subministrades pel Concessionari hauran d'estar en perfecte estat i hauran de ser de les característiques i dimensions especificades en els Plànols i Pressupost del Projecte aprovat. La Direcció d'Obra examinarà els exemplars abans de la seva plantació, primer en el viver de procedència i després en l'obra en el moment de la plantació, podent-les refusar, fins i tot després de la plantació, si no reuneixin les condicions exigides, no es trobessin en bones condicions fitosanitàries o les operacions de plantat no s'haguessin efectuat degudament.

Durant el període de garantia o el que s'estableix entre la recepció provisional i la definitiva es realitzaran totes les operacions de manteniment que es requereixin per que es mantingui en perfecte estat, inclòs el reg, el Concessionari reposarà cada element de jardineria que no es trobi en perfectes condicions. Prèviament serà necessària una justificació per escrit i validada per la Direcció d'obra. Queden exclosos d'aquesta responsabilitat els casos en què la causa del mal estat sigui accident, mals tractes o similars.

El Concessionari avisarà, amb la suficient antelació, a la Direcció d'obra, a fi de pugui efectuar les inspeccions i exàmens precisos.

Les operacions de manteniment queden detallades en els plecs esmentats de IMPJ.

2.10.4.- ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ

2.10.4.1.- Acer Inoxidable

Tots els elements d'acer inoxidable (baranes, perfils de sortides de vianants i petit material complementari) seran d'acer inoxidable AISI 316 polit mirall. Les soldadures seran fetes amb procediments i materials adients i quedaran perfectament rebaixades i polides de manera que no hi hagi irregularitats aparents en el junt.

2.10.4.2.- Nuclis d'escales

Els edicles seguiran els criteris fixats al plànol de projecte formats per una estructura d'acer inoxidable AISI-316 tractat i polit lluent mirall, en totes les seves zones visibles, segons perfileria

detallada en els plànols corresponents. (seguint els criteris marcats en el model tipus de Prat Espais)

En el cas del nucli o edicle que allotja l'ascensor incorporarà en el forat corresponent, un pòrtic (independent de l'estructura inoxidable) resolt amb perfils UPN-160 mm. per suportar els mecanismes i guies pròpies de la instal·lació, l'esmentat pòrtic es protegirà amb un revestiment tipus hamerite-martelé color gris amb una dotació mínima de 200 micres.

Les soldadures necessàries seran de cordó continu i quan quedin vistes es realitzaran amb argó.

Les peces que formen el sòcol garantiran amb la seva construcció una total estanqueïtat, executant-se en les fases que estableixi la Direcció Facultativa per facilitar una correcta impermeabilització.

En els punts que la Direcció Facultativa especifiqui es disposarà un entubat d'acer inoxidable per al pas de les instal·lacions necessàries (enllumenat, cèl·lula, targeter, camera de TV, etc.) així com el suport necessària per a la camera de vigilància.

Els vidres verticals es realitzaran amb un laminar (STADIP) 10 + 10 mm. essent el botiral transparent o mat segons posició, amb recolzaments i separadors de neoprè. Els segellat s'executarà amb silicones neutres, incolora, tipus Bayer 400.

Els elements horitzontals exteriors tindran un pendent transversal (vers el costat oposat a l'accés) de almenys 3 cm. de desnivell.

2.10.4.3.- Rampes d'entrada i sortida

Les rampes d'accés a l'aparcament es protegiran d'acord amb el projecte amb una barana d'acer inoxidable AISI 316, polit lluent mirall, en totes les seves zones visibles, havent-se de realitzar les soldadures que quedin vistes, amb cordó continu d'argó.

2.10.4.4.- Resta d'elements metàl·lics

Els elements metàl·lics de mobiliari urbà, com són els cilindres de ventilació exteriors, les reixes d'acer, etc., no explicats en el Projecte, hauran de ser galvanitzats en calent i pintats amb el procediment adequat, per a garantir l'adherència i protecció idònia. En cas de canvi de material, serà necessària la seva justificació per escrit la posterior validació per la Direcció d'Obra i la Propietat.

CAPÍTOL III.- CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

3.1.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

3.1.1.- Consideracions generals.

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del Contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades Normes o Recomanacions oficials noves, modificant o completant les actuals de manera que afectessin total o parcialment la instal·lació, el Contractista estarà obligat a l'adequació de la instal·lació per al seu compliment i ho comunicarà per escrit a la Direcció Facultativa a fi de que aquesta adopti les mesures que consideri procedents.

Serà obligatori davant de la Direcció Facultativa, mesurar la pressió de la xarxa d'aigua sanitària, i en el cas de que superi els 4 kg/cm², serà preceptiu el col·locar una vàlvula reguladora, ajustada a 3 kg/cm² en l'entrada general, encara que no s'hagi grafiat en els plànols.

3.1.2.- Canonades d'acer galvanitzades

3.1.2.1.- Material i dimensions

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 150 mm. s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer estirat sense soldadura, classe galvanitzada, Norma DIN 2440/61.

Les corbes seran, excepte casos especials de classe constructiva 3D. I les dimensions d'acord a la norma DIN 2605.

DIMENSIONS DELS TUBS segons DIN 2440/61 i de les corbes DIN 2605 classe 3D

Diàmetre nominal DN m/m.	Polsades	àmetre exterior m/m.	Diàmetre interior m/m.	Gruix m/m.	Pes Kg/m.	Radi mig aprox. corba
10	$\frac{3}{8}$	17,2	12,5	2,35	0,852	15
15	$\frac{1}{2}$	21,3	16,0	2,65	1,220	23
20	$\frac{3}{4}$	26,9	21,6	2,65	1,580	30
25	1	33,7	27,2	3,25	2,440	38
32	1 $\frac{1}{4}$	42,4	35,9	3,25	3,140	48
40	1 $\frac{1}{2}$	48,3	41,8	3,25	3,610	60
50	2	60,3	53,0	3,65	5,100	75
65	2 $\frac{1}{2}$	76,1	68,8	3,65	6,510	98
80	3	88,9	80,8	4,05	8,470	120
90	3 $\frac{1}{2}$	101,6	93,5	4,05	9,720	135
100	4	114,3	105,3	4,50	12,180	150
125	5	139,7	130,0	4,85	16,200	188
150	6	161,1	155,4	4,85	19,200	225

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 175 mm. s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer estirat sense soldadura, DIN 2448/61.

En tots els casos el material de fabricació serà acer St 35, segons denominació DIN 17006 i complirà estrictament les condicions tècniques de qualitat, assaig, composició química, dimensions y toleràncies indicades en la Norma DIN 1629 (full 3).

No serà admesa cap tipus de soldadura realitzada sobre parts prèviament galvanitzades. Es prescriu, com a norma general, l'execució de soldadures sobre canonada negra i, en tots els casos, el galvanitzat serà posterior a la realització de tota soldadura o escalfament de la canonada per sobre dels 150 graus.

A requeriment de la Direcció Facultativa, el Contractista haurà de presentar un certificat del fabricant, acreditatiu que la canonada indicada respon a les característiques exigides. S'hi indicarà explícitament el número de la comanda, l'Empresa compradora, la data i el lloc de lliurament.

3.1.2.2.- Unions

Les unions entre els diferents trams de canonada amb altres elements (corbes, colzes, derivacions, etc.), podran ser, per a diàmetres nominals iguals o inferiors a 100 mm., mitjançant accessoris forjats roscats, galvanitzats al bany, regularitzant els extrems de la canonada, mecanitzant-la, raspallant i protegint contra la corrosió la zona roscada. Sempre que no s'indiqui específicament, les unions seran per brides.

No serà admès el doblegat de canonades galvanitzades.

Les unions entre les diferents parts de canonades per a diàmetres nominals superiors a 100 mm. seran preceptivament per soldadura, realitzada sobre canonada classe negra, xamflanant prèviament els cantells a unir.

Els trams de canonada soldada de la forma indicada, es limitarà en les seves dimensions en funció de les possibilitats de muntatge i desmuntatge, les possibilitats de transport i el seu posterior galvanitzat.

Les unions entre els trams executats de la forma indicada en el paràgraf anterior seran preceptivament per brides. Brides que seran soldades prèviament al galvanitzat del conjunt.

En el cas d'unions roscades amb elements que hagin de desmuntar-se (vàlvules, etc.) s'intercalaran en ambdós extrems enllaços forjats, de junta cònica.

Totes les brides seran en general PN-16 amb excepció del cas de connexió amb aquells elements, les pròpies brides del qual siguin d'una PN superior, en el qual cas, les brides a muntar del costat de canonada, seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.

Els cargols seran cadmiats i s'ajustaran en el seu diàmetre, longitud i característiques a la Norma DIN 2559.

Les juntes entre brides s'ajustaran a la Norma DIN 2690 per als diàmetres nominals i PN requerits i seran de procedència Klingerit original.

3.1.2.3.- Proves

Dacord amb document bàsic HS4 del Codi tècnic de l'Edificació es realitzaran les proves definides al punt 5.2 per la seva posta en funcionament.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades mentre no existeixi, per escrit, la conformitat de la Direcció Facultativa.

3.1.2.4.- Protecció

No seran admeses de manera general les xarxes de canonades mixte acer galvanitzat- coure, (si forçosament s'haguessin d'executar s'haurien adoptar totes les mesures pertinents per a evitar la corrosió galvànica.)

Com a norma general i sense exclusió de les accions específiques a les que hagués lloc en cada cas particular, es mantindran els següents criteris:

- Els trams de canonada galvanitzada hauran de precedir als trams de canonada de coure, segons el sentit del fluxe.
- En els punts d'unió de canonades de qualitats diferents i, particularment, en els casos d'acer galvanitzat-coure, s'intercalaran maniguets no conductors.
- Els trams de canonada enterrats hauran d'aïllar-se elèctricament del terreny.

En els trams de canonada que hagin d'empotrar-se no s'admetrà el contacte directe entre la superfície exterior de la canonada i els components de l'obra. Tindrà, per tant, que protegir-se formant càmara estanca i permetent la lliure dilatació del tub.

L'import de les proteccions indicades, en el cas de no figurar expressament en la relació de materials, es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà càrrec algun per aquest concepte.

3.1.2.5.- Connexions elàstiques

S'hi instal·laran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques, de la pressió nominal de servei, com sigui necessari per aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que en la relació de materials no s'hi trobin específicament indicats, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

3.1.2.6.- Suports i suspensions

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany, els cargols i varilles roscades cadmiades. Allò que s'indiqui que ha de ser soldat en obra, es protegirà amb una mà de pintura anticorrosiva i dues d'esmail de protecció, tot realitzat de forma correcta.

Les suspensions seran amb perfil omega subjectats a l'obra amb tacs tipus Spit-Roc o similar, femelles, contrafemelles i pont desllisant o aquella que decideixi la direcció facultativa.

En els punts en què sigui necessari, es col·locaran suspensions autotensants que permetin la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.

Encara que en la relació de materials no s'hi trobin expressament indicats el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà càrrec algun per aquest concepte.

Les distàncies màximes entre suports seran:

Diàmetre nominal	Trams verticals	Trams horitzontals
Fins a 15	0.8 m.	0.8 m.
20 - 32	0.8 m.	0.8 m.
32 - 80	1.20 m	1.20 m
80 - 125	2 m.	1.20 m
125 - 175	2 m.	1.20 m
Major de 175	2 m.	1.20 m

3.1.2.7.- Muntatge

El muntatge tindrà que ser realitzat per personal qualificat que vigilarà tant l'aspecte funcional com l'estètic, segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés als elements, aparells d'indicació regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Facultativa serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posta en servei total o parcial de la instal·lació, inclòs per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidat i neteja de la xarxa de canonades afectada a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagi pogut quedar durant el muntatge (escantells de soldadura, raspadores, etc.).

Per a això es desmuntaran aquells elements o accessoris que puguin retenir-la. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los con malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produís alguna avaria, inclòs transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec del Contractista.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball hauran d'obturar-se convenientment els extrems que quedin oberts.

Si la interrupció dels treballs hagués de superar els tres dies, l'esmentada obturació haurà de realitzar-se preceptivament mitjançant tap forjat roscat, o brida soldada i contrabrida cega.

Tota l'estesa horitzontal de la xarxa de canonada haurà de ser realitzada amb una pendent mínima de 0,5%.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la Direcció Facultativa, considerant que el conjunt de canonades horitzontal haurà de quedar alineat per la part superior, i que el conjunt vertical ha de quedar alineat a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no es digui el contrari, es disposaran paral·leles o perpendiculars entre sí i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on recorreran.

En el cas d'aparcaments, les canonades el traçat marcat pel projecte i segons la Direcció Facultativa es marcarà exactament a obra. Com a criteri general es disposaran entre places i no recorreran, tot i que sí que probablement els hagin de creuar, pels passadissos (sempre que la Direcció Facultativa no manifesti el contrari).

3.1.3.- Canonades de coure

3.1.3.1.- Material i dimensions

Les canonades es definiran pels seus diàmetres exterior i interior, o bé per l'exterior i el gruix de la paret, expressats en mm., ajustant-se a la Norma UNE 37116 per a tubs estirats sense soldadura.

El coure serà de primera qualitat, amb una puresa mínima del 99,75% i una densitat de 8,88 gr/cm³.

Els tubs seran cilíndrics, de gruix constant i les superfícies interior i exterior seran llises i sense ratlles, taques, bufadores, caletes, escòries, picadures o plecs.

Serà rebutjat tot tub amb senyals d'haver estat llimat, tant en parets rectes com en corbes.

3.1.3.2.- Unions

Els tubs estaran units mitjançant maniguets amb soldadura capilar, previ decapat de les parts a soldar.

També poden unir-se per encaix dels tubs matriciats i ajustats, per soldadura capilar.

Els maniguets i accessoris seran d'aleació de coure. La soldadura capilar coure-coure (groc), serà del tipus fort (aleació amb el 50% de coure com a mínim i sense metaloides, alumini, mercuri i antimoni; punt de fusió màxim 850 graus C.).

3.1.3.3.- Corbes i canvi de direcció

Per a la realització de corbes, bifurcacions, derivacions i canvis de direcció s'utilitzaran peces de coure de les mateixes característiques, pel que fa a la qualitat i dimensions, que les especificades respecte a les canonades.

3.1.3.4.- Proves

Les mateixes especificacions que per a les canonades galvanitzades d'acer.

3.1.3.5.- Aïllament

Els tubs encastats a l'obra seran aïllats de la mateixa per a permetre la lliure dilatació amb tub corrugat.

Els tubs superficials que es puguin ser tocats amb la mà en la seva ubicació definitiva hauràn d'anar calorifugats i protegits exteriorment amb camisa d'alumini.

Els tubs superficials que no puguin ser tocats amb la mà podran ser calorifugats amb protecció a la llum ultraviolada. S'hauran de presentar però les característiques tècniques i hauran de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

3.1.3.6.- Connexions elàstiques

Les mateixes especificacions que per a les canonades galvanitzades d'acer.

3.1.3.7.- Suports i suspensions

Tots els elements suspensors hauran de ser isofònics i han de poder suportar la canonada plena del fluid que transporten, sense que existeixin pandeigs o moviments innecessaris encara que en aquest tub hi hagués un sobrepès puntual de 100 Kg, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

Els suports es distanciaran els següents valors:

TUB DN(mm)	SUPORTS		DISTÀNCIA MAX.	
	TIPUS	METALL EN CONT.	TR. HOR.	TR. VERT.
15	Abraçadora	Llautó o coure, o acer galv. (2)	0.80 m	0.80 m
15-25	Abraçadora	Llautó o coure, o acer galv. (2)	0.80 m	0.80 m
25-40	Abraçadora	Llautó o coure, o acer galv. (2)	1.20 m.	1.20 m

(1) En canvis de direcció i extrems de canonada, les subjeccions seran amb abraçadora.

(2) Entre el tub de coure i l'abraçadora de ferro galvanitzat ha d'intercalar-se una protecció aïllant, tipus cinta adhesiva o similar.

3.1.3.8.- Muntatge

Les especificacions seran les mateixes que per a les canonades galvanitzades.

3.1.4.- Aparells sanitaris

3.1.4.1.- Condicions generals

Tots els aparells sanitaris, així com les aixetes i vàlvules, seran de primera qualitat, en marca, model i color que asseguri el manteniment adequat i la substitució dels elements per altres de

semblants en cas que això fos necessari., completament nous i lliures de defectes, amb garantia d'exigir les especificacions de duresa, absorció, resistència als àcids i estanquitat, durabilitat, cabal i soroll, segons convingui i estaran especialment concebuts per l'estalvi d'aigua.

Seran instal·lats d'acord amb les instruccions que les cases subministradores envïin amb els aparells.

Els sobreeixidors dels aparells sanitaris estaran units al desguàs abans del sífo corresponent, i seran capaços d'impedir que l'aigua sobreeixi tenint el desguàs tancat i una aixeta, com a mínim, oberta amb un cabal de 0,15 l/sg. Tots els taps de funcionament no mecànic tindran la seva cadeneta de material inoxidable, amb una forma apropiada perquè no s'hi facin nusos durant el servei. Aquestes cadenes resistiran una força de tracció de 5 Kp.

La pèrdua d'aigua pels taps no podrà ser superior a 0,15 l/min. Els desguassos de tots els aparells sanitaris que no tinguin el sífo incorporat, hauran de portar una creueta de metall inoxidable que impedeixi el pas de sòlids capaços d'obstruir-lo (el diàmetre de la barra que constitueix la creueta ha de ser de l'ordre de 2 mm.). Aquesta creueta quedarà a uns 2 cm. de la superfície de la vàlvula de desguàs.

3.1.4.4.- Aixetes sanitàries

Serà la Direcció Facultativa qui decidirà, en cada cas, el model a instal·lar.

Tota aixeta ha de subministrar-se amb els accessoris necessaris per a la seva instal·lació, ja sigui fixat al mur o a un aparell sanitari.

Es compondran de peces ben ajustades, sense joc entre elles.

El cabdal, temperatura, i pressió de sortida estàn regulats pel codi tècnic de l'edificació.

L'alimentació a les aixetes serà a través de claus de bloqueig i ajust, a fi de permetre el desmuntatge de qualsevol aixeta sense interrompre el servei a altres aparells sanitaris i, al mateix temps, ajustar el cabal màxim.

Les aixetes estaran especialment concebudes per l'estalvi d'aigua (seran temporitzades e incorporaran airejadors).

3.1.5.- Proves i assaigs de la instal·lació

3.1.5.1.- Generals

El Concessionari garantirà, després de l'acabament dels treballs, que tots els sistemes estan en perfectes condicions de funcionament, d'acord amb tots els termes legals i restriccions i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, les proves i assaigs de les quals estiguin legalitzats pel Ministeri d'Indústria o altre organisme oficial, es faran d'acord amb aquestes Normes.

Les canonades que han d'anar encastades o tapades seran assajades abans que quedin ocultes. El Concessionari subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assaigs i inspeccions.

Les comprovacions generals seran les següents:

- Examen visual.
- Comprovació de dimensions, gruixos i rectitud.
- Proves d'estanqueïtat.

3.1.5.2.- De les xarxes de distribució d'aigua

Es realitzaran les proves definides als conductes i aquelles descrites en el document bàsic HS del Codi Tècnic Edificació secció 4 apartat 5.2 Posta en Servei.

3.1.5.3.- De la xarxa d'evacuació

Els assaigs de la xarxa d'evacuació es realitzaran després de col·locades totes les canonades i abans de rematar els murs, sostres i paviments per on hagin de passar o anar encastades les canonades.

Es realitzaran següents proves, descrites en la majoria al document bàsic HS del Codi Tècnic Edificació secció 5 :

- Proves d'estanqueïtat parcial: DB HS secció 5 apartat 5.6.1
- Proves d'estanqueïtat total: DB HS secció 5 apartat 5.6.2
- Prova d'aigua: DB HS secció 5 apartat 5.6.3
- Prova d'aire: DB HS secció 5 apartat 5.6.4 Quan es detecti alguna fuita i no es vegi fàcilment, s'aplicarà aigua amb sabó en les zones on es sospiti que s'hi pot produir. Durant la prova els sifons hauran d'estar buits i obturats.
- Prova d'olors S'utilitzarà oli de menta o un altre que produeixi una olor forta. Durant la prova tots els orificis hauran d'estar hermèticament tancats. En la base de la columna en la que es realitzi l'assaig es buidaran 30 grams d'oli de menta i 4 o 5 litres d'aigua bullint per cada 10 m. de longitud de columna. L'extrem superior de la columna es deixarà obert i es tancarà hermèticament després de percebre l'olor. Durant la prova els sifons hauran d'estar buits i obturats.
- Prova de fum: DB HS secció 5 apartat 5.6.5 S'haurà col·locat oli mineral en la base de la columna i es cremarà; la columna es tancarà quan el fum que es produeixi arribi a la part superior de la columna. Si existeix alguna fuita, l'olor i el fum acusarà la zona on es produeix la fuita. Si no hi ha fuites de fum i les tanques hidràuliques dels sifons no cedeixen durant 15 minuts, la qual cosa es nota per les fluctuacions de la pressió de la màquina, s'admetrà que la xarxa és impermeable al pas d'aire i gasos.

3.1.5.5.- Muntatge

Una vegada hagin estat col·locats tots els aparells i s'hagin efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet de desguàs, ventilació i sistemes d'aigua.

Les reparacions de canonades i accessoris defectuosos es faran sempre amb materials nous.

3.2.- INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

3.2.1.- Condicions Generals

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

3.2.2.- Conductes

3.2.2.1.- Traça

La traça de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local en el què s'efectua la instal·lació.

La traça per a paraments verticals es farà seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals; aquestes es disposaran a 50 cm. com a màxim de paviments i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm. En ambdós casos a una distància mínima de 3 cm. de qualsevol altra canalització.

Es disposaran els registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats. En trams rectes hi haurà un registre cada 15 m. com a màxim. També n'hi haurà un cada dues corbes en angle recte.

Prèviament als treballs, es marcarà exteriorment la traça dels tubs i la situació de caixes de registre, derivació, connexió i mecanismes, per a què sigui aprovat per la Direcció Facultativa, la qual establirà les Normes complementàries precises pel que fa a la traça.

Es convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada de 2,10 m. com a mínim, sobre el paviment, a fi de protegir-los de eventuais danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb d'altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, com a mínim, tres cm.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, a no ser que s'adoptin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i no elèctriques només podran anar en un mateix canal buit en la construcció, quan es compleixin, a la vegada, les següents condicions:

- La protecció de contactes indirectes estigui assegurada tal com s'indica en la Instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.
- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura.
- Les condensacions.
- Les inundacions.
- Les corrosions.
- Les explosions.

3.2.2.1.1 – Especificacions extres en la traça en el cas d'aparcaments

En el cas d'aparcaments tots els tubs emprats seràn tub metàl·lic rígid en el seu traçat principal i fixats amb brides cincades AD, i caixes metàl·liques.

Així mateix caldrà tenir en compte que, si el sector d'incendi on transcorre la instal·lació hi circulen o hi ha vehicles que desprenen vapors i combustibles inflamables, el volum comprès entre el terra i un pla situat a 0.60 m per damunt a aquest serà considerat volum perillós i per tant s'haurà de posar elements tallafoc a aquesta alçada que delimitin la franja.

La traça de tubs als passadissos de circulació de vehicles es conduïràn de manera alineada i endreçada (segons plànol detall projecte):

- Tub d'enllumenat: centrat a carril de circulació, al seu interior hi haurà els tres circuits d'enllumenat de l'aparcament.
- El tub de detecció de CO
- El tub d'enllumenat d'emergència
- El tub que interconnecta els detectors de presència i que alberga el cablejat tant el circuit dels detectors de planta com el circuit de cada detector de rampa, o cada circuit detector d'escala.

I, per les places,

- Tub "incendis": per on hi transcorren tots els detectors termovelocimètrics juntament amb els retenidors.
- Tub de força: per on hi transcorren els endolls, l'alimentació de l'ascensor, l'alimentació al subquadre de bombes, el secamans, aire condicionat, alimentacions subquadres...

De manera general, a aparcaments, s'intentarà sempre i quan la Direcció Facultativa de l'obra no digui el contrari, que tant els tubs de força, com la resta que van a cabina que ara passem a descriure, la distribució es realitzi per la segona planta i entre places:

- Tub alimentacions caixers, validadors, portes ... que van al subquadre cabina..
- Tub de comunicacions del sistema elèctric.
- Tub de comunicacions del sistema de control de l'aparcament (validadors, emissors, barreres, portes, càmares control matrícula).
- Tub de la instal·lació d'interfonia.
- Tub de la instal·lació de megafonia.
- Tub senyals videovigilància.

3.2.2.2.- Execució de la instal·lació

Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe, que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionin als conductors.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub són els que s'indiquen en la taula següent:

Diàmetre nominal (mm.)	Radi mínim de curvatura				
	(1)(2)(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
16	135	120	86	75	79
21	170	---	---	---	100
25	---	165	115	100	---
32	200	200	140	125	130
40	250	225	174	150	165
50/63	300	235	220	190	210

- (1) Tubos metàl·lics rígids blindats.
- (2) Tubos metàl·lics rígids blindats, amb aïllament interior.
- (3) Tubos metàl·lics rígids normals, amb aïllament interior.
- (4) Tubos aïllants rígids normals.
- (5) Tubos aïllants flexibles normals.
- (6) Tubos metàl·lics flexibles normals, amb/sense aïllament interior.
- (7) Tubos metàl·lics flexibles blindats, amb/sense aïllament interior.

El nombre de corbes en angle recte, situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs una vegada aquests han estat col·locats i adequadament protegits.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes de connexió i derivació.

A fi que l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït degut al seu fregament amb els cantells lliures dels tubs, els seus extrems, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran provistos de broquets amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats; si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin constituïts per a matèries susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut, durant el curs del seu muntatge, algun treball de mecanització (corbat, etc.), a les parts mecanitzades se'ls aplicarà pintura antioxidant.

Igualment, en el cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa s'elegirà convenientment la traça de la instal·lació, preveient la evacuació de l'aigua en els punts més baixos i, fins i tot, establint una ventilació adequada en l'interior del tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple d'unes T quan un dels braços no s'utilitza.

Quan els tubs metàl·lics hagin de connectar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues postes a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets i sostre mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. per a tubs rígids i per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions en una i altra part dels canvis de direcció i de les connexions, també en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En les traces situades en superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm. del sostre.

Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris com caixes de derivació, mecanisme, etc. que s'hagin d'interconnectar amb l'esmentada traça.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

En els creuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, hauran d'interrompre's els tubs; els extrems hauran de quedar separats entre sí 5 cm. aproximadament, i s'empalmaran posteriorment mitjançant maniguets desllisants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran connexions o derivacions de conductors.
- Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma Continua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'hi impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior, s'instal·larà, en l'extrem del tub, una pipa de porcellana o vidre, o d'altre material aïllant adequat, de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a un i altre costat del pas, aquest s'efectuarà amb la canalització utilitzada en el local les prescripcions del qual siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es disposaran en l'interior de tubs normals, quan aquella longitud no superi els 20 m. i, si els supera, es disposaran tubs blindats. els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants, de cantells arrodonits o de dispositiu equivalent; per als tubs metàl·lics amb aïllament interior serà suficient que l'aïllament sobresurti lleugerament del tub. També podrà emprar-se per a protegir els conductors, els tubs de vidre o porcellana, o d'altre material aïllant adequat, de suficient resistència mecànica.

No necessiten protecció supletòria.

- Els conductors provistos d'una armadura metàl·lica.
- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat i que portin un envoltant de protecció de policloroprè o producte equivalent, quan siguin de 1.000 V. de tensió nominal.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures que permetin el pas dels conductors, respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalitzacions de què es tracti.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tanca estanca i la seva extremitat superior sortirà per sobre del paviment a una alçada com a mínim igual a la del sòcol, si existeixen, o a 10 cm. en tot cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser totalment estanca, encara que protegirà de la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

3.2.2.3.- Taules per a la selecció de tubs d'acer per a canalitzacions elèctriques i caixes derivació

CAPACITAT EN NOMBRE DE CONDUCTORS I CAIXES A UTILITZAR

DIÀMETRE DEL TUB	SECCIÓ NOMINAL DEL CONDUCTOR	NOMBRE DE CONDUCTORS												CAIXA DERIVACIÓ METÀL·LICA PLASTIFICADA (mínima)				
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	2x0,7	4x0,22	6x0,22	8x0,22	10x0,22		RG-59	6x0,5	2x2x0,14	
Mètrica	D. interca																	
16	13,9	5	3	2	1	1	0	0	4	3	2	1	1					105x105x49
20	17,9	8	5	4	2	1	1	0	6	6	4	2	2					105x105x49
25	22,9	13	9	7	4	3	2	1	11	10	6	4	3					105x155x61
32	29,5	22	16	12	7	5	3	2	18	17	11	7	5					105x155x61
40	37,5	36	26	20	11	8	6	3	30	28	18	12	9					156x206x83
50	47	57	41	32	18	12	9	6	48	44	28	19	15					156x206x83
63	60	94	67	52	30	20	15	9	78	72	47	31	24					206x256x93

TAULA AUXILIAR DE SECCIONS TOTALS PER A UN NOMBRE DETERMINAT DE CONDUCTORS

NOMBRE DE CONDUCTORS	SECCIONS NOMINALS										
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	4X0,22 6x0,22	8X0,22 10x0,22	RG-59	6x0,5 2x2x0,14
1	10	14	18	31	45	61	95	13	20	30	38
2	19	28	36	62	91	122	190	25	39	60	77
3	29	42	54	93	136	182	285	38	59	91	115
4	38	55	72	125	182	243	380	50	79	121	154
5	48	69	90	156	227	304	475	63	98	151	192
6	58	83	109	187	272	365	570	75	118	181	231
7	67	97	127	216	318	426	665	88	137	211	269
8	77	111	145	249	363	487	760	101	157	242	308
9	87	125	163	281	408	547		113	177	272	346
10	96	138	181	312	454	608		126	196	302	385
11	106	152	199	343	499	669					
12	115	166	217	374	544	730					
13	125	180	235	405	590	791					
14	135	194	253	436	635						
15	144	208	271	468	680						
16	154	222	289	499	726						
17	164	235	308	530	771						
18	173	249	326	561							
19	183	263	344	592							
20	192	277	362	623							

CAPACITAT DE SECCIÓ DE CONDUCTORS DELS TUBS DE PROTECCIÓ

DIÀMETRE DEL TUB		SECCIÓ TOTAL INTERIOR	SECCIÓ ÚTIL MÀXIMA SEGONS R.E.B.T.
Mètrica (nominal)	D. Inter. (mm)	(mm ²)	(mm ²)
16	13,9	152	51
20	17,9	252	84
25	22,9	412	137
32	29,5	683	228
40	37,5	1.104	368
50	47	1.735	578
63	60	2.827	942

3.2.3.- Conductors

Serà no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 PART 4 ó 5, o a la norma UNE 21.1002 (segons la tensió assignada al cable) compleixen aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen aquesta condició.

EL cable elèctric destinat a circuits de serveis de seguretat no autònoms a circuits de serveis amb font autònoma centralitzada haurà de mantenir el servei durant i després de l'incendi, sent conforme a les especificacions de la norma UNE EN 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda.

L'estesa dels conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre tubs metàl·lics rígids

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com connexions o derivacions per simple cargolament o arrollament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituent blocs o regletes de connexió; pot admetre's també la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexió o derivació. Els conductors de secció superior a 1 mm² hauran de connectar-se per mitjà de terminals adequats, de manera que mai les connexions quedin sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells aniran convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren.

3.2.4.- Quadres elèctrics

El quadre/s elèctrics estaran constituïts pels cossos necessaris per tal d'albergar les sortides dissenyades al projecte i preveure una possible ampliació (reserva no equipada).

En el cas que els quadres elèctrics estiguin previstos en el pressupost, abans d'iniciar la construcció dels quadres, el Contractista haurà de verificar, amb tota precisió, les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets, a escala de l'interior i frontal, per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa i seran a càrrec del Contractista les modificacions o substitucions a les què hi hagués lloc, sent així mateix motiu de penalització.

Els quadres elèctrics dels aparcaments seran construïts sota les mateixes característiques, i arquitectura que la resta d'aparcaments de la xarxa que estan telecomandats elèctricament.

En el present Plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat de materials, components i accessoris necessaris o convenients, segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Igualment es consideraran inclosos l'elaboració d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment.

Tots els materials hauran de ser objecte d'aprovació per la Direcció Facultativa, la qual podrà verificar les vegades que consideri oportú, la construcció del quadre, fins i tot en els tallers del Contractista o dels seus subministradors.

El grau de protecció que oferirà l'armari depenent de la seva ubicació vindrà regulat pel reglament electrotècnic de baixa tensió.

3.2.4.1 -Característiques generals dels quadres dels aparcaments.

En el cas d'aparcaments els quadres elèctrics (un quadre de distribució general, un subquadre de ventilació, un subquadre cabina control, un subquadre de bombes i tants subquadres d'escala com escales hi hagi) seran subministrats per la propietat a peu d'obra.

El contractista disposarà de les mesures reals dels quadres i prèviament a que la propietat aporti els quadres elèctrics ja haurà comprovat que amb les cotes previstes, que l'emplaçament definitiu ja està preparat per posar-hi els quadres.

Un cop allà el contractista, estigui expressament indicat als amidaments o no, s'ocuparà de traslladar els quadres des de l'exterior de l'obra fins la ubicació definitiva, els col·locarà sobre la bancada si aquesta existeix i si no on indiqui la D.F com a posició definitiva fent-se càrrec dels mateixos.

Si els quadres en el moment que arribin a obra "a decisió de la propietat i Direcció Facultativa" no es poguessin situar a la seva ubicació definitiva, el contractista serà el responsable dels mateixos fins al moment del lliurament de l'obra.

En cas de ser necessari la propietat demanarà l'ensamblatge dels diferents cossos al constructor del quadre un cop estiguin adequadament situats per la constructora.

L'instal·lador autoritzat (segons reglament electrotècnic de baixa tensió) serà qui connectarà als bornes dels quadres el cablejat procedent de la instal·lació a les bornes de la sortida corresponent (estigui o no especificat als amidaments).

El cablejat que arribi al quadre independentment estigui indicat a la pròpia borna, haurà d'estar identificat al circuit al que pertany.

3.2.5.- Equips de mesura

Els equips de mesura seran subministrats per l'empresa subministradora d'energia i adequats segons normativa vigent.

3.2.6.- Circuit de Posta a terra

Tot el circuit de posta a terra complirà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i s'executarà segons estigui especificat al projecte.

La instal·lació de posta a terra en baixa tensió, tindrà un sol punt de prova situat a la cambra de quadres elèctrics.

El valor de la resistència estarà conforme a les normes de protecció i funcionament de la instal·lació, i es mantindrà d'aquesta manera al llarg del temps, amb una resistència màxima de la instal·lació de 8 ohms, de manera que es garantirà que mai podrà donar tensions de contacte superiors a 24V en el cas de local o emplaçament conductor i 50V en els demés casos.

3.2.6.1.- Presa de terra

La unions de la presa de terra entre els elements o parts conductores d'una instal·lació i l'elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra serà sense fusibles ni dispositius de protecció, és a dir contínua i permanent; la secció del conductor metàl·lic utilitzat serà la suficient segons les característiques elèctriques de la instal·lació.

La presa de terra constarà d'arqueta (arqueta de serveis de polipropilè amb mesures interiors de 25 cm i exteriors de 35cm) amb tapa de fundició en duralumini (mesura interior 25 cm, exterior 30 cm), barra de compensació de potencial (amb terminals de connexió tipus UPRESA LT-2, cargols d'acer inoxidable per cables de 35 a 70 mm² de secció), tub d'humidificació de PVC, elèctrodes (composats per cable de Cu de 50 mm² de secció i material conductor tipus quibacsol), sistema de drenatge (grava) i perforació de reserva.

Garantirà uns elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment, estarà equipada amb un sistema d'automanteniment, no precisarà d'obra civil pròpiament, haurà de ser fiable, segura, tenir gran capacitat d'absorció, mínima impedància al xoc en descàrrega alta freqüència, màxima superfície de contacte amb el terreny i garantir la correcta connexió dels elèctrodes amb el terreny.

3.2.7.- Proves i assaigs

3.2.7.1.- Generals

El Contractista garantirà, després de l'acabament dels treballs, que tots els sistemes estan en condicions per a una operació elèctrica perfecta, d'acord amb la normativa oficial i la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, les proves i assaigs de la qual estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o altra Organisme oficial, es provaran i assajaran d'acord amb a aquestes normes.

El Contractista assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assaigs generals, sent el Contractista qui subministrarà l'equip i aparells necessaris per a dur-los a terme:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres i connexions, etc.
- Proves de funcionament i desconexió automàtica.

3.2.7.2.- Parcial en obra

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant de la Direcció Facultativa abans de ser cobertes per parets, falsos sostres, etc.

3.2.7.3.- En fàbrica

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que consideri necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

3.2.7.4.- Assaigs i prova de material

3.2.7.4.1.- Prova de rutina de materials

Tindrà per objecte comprovar la qualitat dels materials que integren el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació es ressalten els més importants.

Conductors: Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament, que haurà de ser tal que resistixin durant un minut una prova de tensió de dues vegades la nominal, més 1000 Volt, a freqüència de 50 Hz.

La prova d'aïllament s'efectuarà també en forma que, com a mínim, la seva resistència sigui en relació al mínim que li correspongui, inversament proporcional a la longitud total, en hectòmetre de les canalitzacions, segons l'article 2.9 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de la Instrucció Número 19.

3.2.7.4.2.- Prova de muntatge

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a donar-li servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació, a efectes de comprovar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

3.2.7.4.3.- Prova de recepció

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindran per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació. Entre d'altres es comprovaran els següents extrems:

- Regulació dels relés de màxima dels limitadors de corrent.
- Dispar i regulació de tots els productes.
- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació.
- Mesura de la resistència de la presa de terra general, que haurà de ser inferior a 8 ohms.

3.3.- INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ D'INCENDIS

3.3.1.- Consideracions generals

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

Les empreses instal·ladores hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Instal·ladores de Sistemes de Protecció Contra Incendis, de la Direcció General de Seguretat Industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

Tots els aparells, equips, sistemes o els seus components han de tenir la corresponent marca de conformitat a normes.

3.3.2.- Canonades d'acer galvanitzades

Les mateixes especificacions que per la instal·lació de fontaneria.

3.3.3.- Pintura i senyalització

Els passamurs i suports hauran de recobrir-se amb dues mans de pintura antioxidant.

Les canonades d'acer galvanitzat que estiguin enterrades hauran d'estar tractades amb pintura asfàltica o un altre tractament anticorrosiu en tota la longitud.

Tots els circuits s'identificaran amb colors normalitzats i s'hi indicarà convenientment el sentit de la direcció del fluid en les conduccions.

Els equips de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de dispar de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 segons la mida i han de ser visibles inclòs en cas de fallada al subministre d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir l'establert a la norma UNE 23035-4:1999. Els cartells seran d'alumini i estaran fixats al parament amb cargols.

3.3.4.- Conductors

Les mateixes especificacions que per a la instal·lació d'electricitat.

3.3.5.- Conductes

3.3.5.1.- Traça

Les mateixes especificacions que per a la instal·lació d'electricitat.

3.3.5.2.- Execució de la instal·lació

Les mateixes especificacions que per a la instal·lació d'electricitat.

3.3.6.- Equips

3.3.6.1.- Equip de mànega (BIE f 25 mm) certificada N segons UNE 23.403

En quant a l'equipament de mànega, s'instal·laran boques d'incendi equipades amb mànega de 25 mm. de diàmetre, que cobreixin la totalitat del recinte, d'acord amb el CTE.

La distància entre qualsevol punt del local protegit fins la BIE més pròxima no superarà els 25m i n'hi haurà una situada sempre a menys de 5 m dels accessos. A prop de cada equip s'haurà de posar un cartell indicador d'alumini (veure especificacions a l'apartat 3.3.3)

Composta de debanadora fixa d'alimentació axial amb dispositiu de canvi de direcció. Pannell de control amb vàlvula de bola i manòmetre, 20 m. de mànega semirrígida de f 25 mm., estanca a una pressió de 15 Kg/cm². Certificada N segons UNE 23091. Llança d'ABS de triple efecte roscada interiorment a 1" gas per al seu acoblament a la mànega. Tindrà un cabal mínim de 100 lts/min. a 3,5 Kp/cm². Vàlvula de pas, de llautó de 25 mm., roscada a 1" gas. Portarà muntat un indicador de pressió de 1 a 16 Kp/cm².

Aquest conjunt anirà muntat dins d'un armari de planxa metàl·lica de 1,5 mm. de gruix de mides 600 x 750 x 250 mm., pintat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 amb un gruix no inferior a 60 micres. El conjunt estarà certificat N segons UNE 23.403.

El pla frontal de l'armari consistirà amb un marc d'acer inoxidable polit, per a muntar plàstic pre-tallat, amb pany i frontisses integrades i pany quadrat. El plàstic, portarà la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

Els equips es muntaran de forma que el centre de la mànega quedi a una alçada de 1,5 m. del paviment.

3.3.6.2.- Columna seca

Els aparcaments amb tres o més plantes sota nivell de carrer o quatre plantes per sobre, seran protegits per una instal·lació de columna seca, amb connexions a totes les plantes.

Aquesta instal·lació es compondrà de:

Escomesa al exterior o I.P.F.-41. Provista de connexió siamesa amb claus de bola incorporades, ràcords de 70 mm., que s'ajustaran a la norma UNE 23-400-81, tapes subjectades amb cadenes, i clau de purga de 25 mm.

Estarà allotjada en una fornícula de 55 cm. d'amplada, de 40 cm. d'alçada i 30 cm. de fondària, el marc estarà pintat amb color vermell RAL-3000 i la porta serà blanca amb la inscripció "Columna seca - Ús exclusiu bombers", amb lletra vermella.

La tapa disposarà de tanca de simple lliscament per a clau de quadradet de 8 mm. i frontisses en la part inferior que permetin el seu total abatiment.

Es disposarà a la façana, amb el centre de les seves boques a 90 cm. del terra, en lloc accessible al Servei d'Extinció d'Incendis i Salvaments, i al més pròxim possible a la columna.

S'evitarà la col·locació d'elements que puguin obstaculitzar la seva visibilitat.

Connexió de sortida per planta o I.P.F.-39. Les boques de sortida disposaran de connexió siamesa amb claus de bola incorporades, ràcords de 45 mm., que s'ajustaran a la norma UNE 23-400-81, amb tapes subjectades amb cadenes.

Estaran allotjades en fornícules de 55 cm. d'amplada, 35 cm. d'alçada i 30 cm. de fondària, provistes de tapa de vidre amb la inscripció "Columna seca - Ús exclusiu bombers", en lletra vermella. La tapa disposarà de tanca de simple lliscament per a claus de quadradet de 8 mm. i frontisses en la part inferior que permetin el seu total abatiment.

Estaran situades en els recintes d'escala o en els vestíbuls previs a aquestes, amb el centre de les seves boques a 90 cm. del terra.

La canonada serà d'acer galvanitzat sense soldadura i tindrà un diàmetre nominal de 80 mm.

El sistema de columna seca es sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, sotmetent-lo a una pressió estàtica de 1.470 kPa (15 kg/cm²) durant dues hores, com a mínim, i no han d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

Aquests equips hauran d'anar senyalitzats veure especificacions a l'apartat 3.3.3

3.3.6.3.- Extintors

Els extintors es disposaran en armaris metàl·lics amb clau unificada de dimensions 350 x 750 x 250 mm., de característiques similars als de les mànegues. La part superior dels extintors

quedarà instal·lada com a màxim a una alçada de 1,70 m. sobre el paviment. El ganxo per a penjar l'extintor estarà sòlidament fixat. Sobre l'armari hi haurà un ròtül segons especificacions apartat 3.3.3

Extintors portàtils de CO₂: Capacitat de càrrega de 5 Kg de CO₂. Classificació 34-B segons ITC MIE-AP 5, i UNE 23110-84. Aparell conformat en acer sense soldadura. Vàlvula de llautó de tir ràpid, vàlvula de seguretat, mànega i difusor recte. De funcionament manual. Disposarà d'un ganxo per penjar. Situats preferentment a les dependències d'aparellatge elèctric.

Extintors portàtils de pols ABC: Capacitat de càrrega de 6 Kg de pols polivalent ABC. Classificació 21A 113 B segons ITC MIE-AP 5 i UNE 23110-84. Pressió incorporada mitjançant l'agent impulsor nitrogen rectificat. Aparell conformat en acer embotit. Vàlvula de llautó. Tir ràpid. Provist de manòmetre i comprovador de pressió. Amb mànega. Funcionament manual. Pressió de prova 20-25 Kp/cm². Indicat per a focs tipus A,B,C. Acabat superficial amb pintura epoxídica de fornejat. Disposarà de ganxo per a penjar a l'interior de l'armari corresponent. Situats a les naus d'aparcament, segons el CTE, 1 per cada 15 m. de recorregut.

3.3.6.4.- Detectores tèrmics

Aquests detectors seran termovelocimètrics i termostàtics combinats. Generaran resposta davant una elevació brusca de temperatura o bé quan aquesta assoleixi un valor predeterminat. Podran muntar-se directament en el sostre, utilitzant la pròpia carcassa com a caixa de connexió. Tindran possibilitat de sortida per a pilot indicador remot. La secció del cable a utilitzar serà de 1,5 mm². La tensió d'alimentació serà de 16 a 27 Volt c.c. Consum en repòs de 65 micro A a 25 graus C. Consum en alarma 100 mA màxims. Temperatura de treball de -10 graus C. Temperatura d'engegada (termostàtic) 58 graus C ±4 graus C. Temps de resposta amb increment de temperatura de 10 graus C per minut, entre 30 segons i 4 minuts. Material termoplàstic ABS. Color blanc.

3.3.6.5.- Central de detecció

Podrà controlar opcionalment de 1 fins a 16 zones. Podrà governar, a distància, un dispositiu d'alarma òptic-acústic, a més del control de la ventilació del local. Admetrà la possibilitat d'efectuar proves reals d'alarma i d'avaria, possibilitat de desconexió de zona individualment, desconexió de l'alarma interior i exterior, vigilància automàtica de la línia de xarxa "AC". L'alimentació dels detectors és de 24 Volt i dos fils. Podrà treballar amb qualsevol tipus de detectors, tèrmics, termovelocimètrics, etc. Podrà treballar amb polsadors manuals d'alarma, intercalats en les línies de detecció. Podrà instal·lar-s'hi el mòdul que permet controlar el tancament automàtic de les portes tallafoc, l'engegada de l'extinció automàtica combinant dues zones, sirenes d'alarma exteriors, etc., i podrà regular el temps d'engegada entre 3 i 180 sg. Inclòs mòdul master per al control del sinòptic.

Tensió de xarxa 220 Volt ±10%. Freqüència de xarxa 50 Hz. Tensió de bateries 24 Volt. Corrent de bateries de 1,9 A/hora a 6 A/hora. Tensió nominal del carregador de bateries 27,6 Volt. Autonomia de les bateries superior a 33 hores. Tensió d'alimentació detectors 24 Volt. Consum en repòs per zona, 120 mA. Limitació de corrent en línia de detecció 70 mA.

3.3.6.6.- Portes tallafoc

Les portes per a instal·lar als vestíbuls d'independència, seran EI 60 C5, compliran el CTE i la norma UNE 23.802/79.

Tindran mínim 0,80 m. de pas lliure.

Hauran de portar una placa identificativa on hi constarà la norma a la que està subjecte, la resistència al foc, el número de fabricació i el número d'assaig.

En el cas que el bastiment tingui rigiditzador inferior, aquest haurà de quedar per sota del paviment. En aquest cas l'aresta inferior de la porta, tindrà una cinta intumescent o qualsevol altres sistema que compleixi les normes.

De les portes s'haurà d'aportar documentació justificativa descrita a l'apartat de "documentació justificativa de l'obra realitzada".

3.3.6.7.- Retenidors de portes tallafo

Per les portes tallafo dels vestíbuls d'independència, hi hauran uns electroimants a 24 V cc., que les retindran obertes. En cas d'incendi la centraleta de detecció tallarà l'alimentació dels electroimants, i les portes per la força de les seves molles es tancaran.

Els electroimants estaran instal·lats perfectament protegits, en caixa d'alumini de fosa, la que portarà un polsador poc visible per tallar l'alimentació de l'electroimant.

La central d'alimentació a 24 V. cc. i potència adequada, amb bateries i autonomia de dues hores, serà exclusivament per als retenidors.

3.3.7.- Proves i assaigs de la instal·lació

Pel que fa a la xarxa d'aigua, seran les mateixes que per a la instal·lació de fontaneria.

3.4.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

3.4.1.- Normes tècniques generals

Les especificacions constructives i normes de muntatge, que a continuació es definiran, fan referència a la instal·lació d'enllumenat interior i exterior de l'aparcament.

En tots els equips d'enllumenat per fluorescència, les lluminàries estaran equipades amb les corresponents reactàncies electròniques amb precaldeig, d'acord amb les normes esmentades.

3.4.2.- Característiques dels aparells d'enllumenat ordinari

En naus, rampes i accessos. Es disposarà una regleta per a tub fluorescent vist, de xapa d'acer tractada amb pintura epoxi, endurida tèrmicament. La regleta tindrà un grau de protecció superior a 53, Classe I i estarà protegida de la humitat, amb tapa en la part superior i separadors de material plàstic o similar a la zona de contacte amb el forjat. El tub fluorescent serà de color 830.

Les regletes estaran equipades amb reactàncies electròniques amb precaldeig accessibles per mitjà de les dues femelles que fixen la tapa superior. I, estarà preparada per a l'entrada del tub metàl·lic amb maniguet, rosca, contrarrosca i protecció de tub plàstica.

En escales i dependències. Les lluminàries seran tancades amb difusor.

Les lluminàries situades en les dependències d'accés al públic, seran molt resistents, estaran fixades fortament i no seran susceptibles de ser robades per mitjans senzills. Els tubs que les alimentin seran encastats a paret.

3.4.3.- Característiques dels aparells d'enllumenat d'emergència

Seguiran la instrucció ITC-BT28 apartat tres de les instal·lacions en locals de pública concurrència del Reglament electrotècnic de baixa tensió i el codi tècnic de l'edificació secció SU 4.

Comptaran amb circuits d'emergència tot recorregut d'evacuació, els passadissos i escales que condueixin a l'exterior o zones generals del edifici,

Enllumenat emergència nau. Seran lluminàries per a allotjar làmpades fluorescents. Construïdes segons Norma UNE 20-392-75. Autonomia 1 hora. Bateria formada per acumuladors estancs de Níquel-Cadmi (alta temperatura). Protecció IP 42. La instal·lació podrà realitzar-se en paret o sostre. Tensió d'alimentació 220 V. Funcionament: Emergència: 1 làmpada PL. Senyalització amb diode led. Fusible de protecció. Els equips donaran una lluminància de 5 lux en els passadissos.

Els equips d'enllumenat d'emergència tindran la certificació corresponent.

Enllumenat emergència escales i dependències. Seran lluminàries per a allotjar làmpades fluorescents. Construïdes segons Norma UNE 20-392-75. Autonomia 1 hores. Bateria formada per acumuladors estancs de Níquel-Cadmi (alta temperatura). Protecció IP-42. La instal·lació podrà realitzar-se en paret o sostre. Tensió d'alimentació 220 V. Funcionament: Emergència: 1 làmpada PL. Senyalització amb diode led. Fusible de protecció.

Els equips d'enllumenat d'emergència tindran la certificació corresponent.

3.4.4.- Enllumenat exterior (públic)

Compliran el Plec de Condicions de l'Ajuntament.

3.4.5.- Proves i assaigs

3.4.5.1.- Assaigs en fàbrica

El Contractista haurà de presentar un protocol d'assaigs realitzats pel fabricant, en el que garanteixi les característiques dels materials. Haurà d'incloure totes les dades necessàries que complimentin les especificacions del projecte.

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estiguin realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents Normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial o, en el seu defecte, les Normes UNE corresponents.

3.4.5.2.- Assaigs en obra

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant la Direcció Facultativa, abans de ser cobertes pels elements d'acabat (assaigs parcials) i amb els acabats col·locats (assaigs totals).

La Direcció Facultativa podrà rebutjar, sense perjudici de la Propietat, el lot dels objectes al qual pertany aquell que no compleixi les condicions.

Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'Origen Industrial i que acrediti el compliment de les condicions, normes i disposicions referides en aquest document, la seva recepció podrà realitzar-se comprovant únicament les característiques aparents.

Les proves del nivell d'il·luminació es faran d'acord amb els càlculs de la Memòria. Es realitzaran mitjançant un luxòmetre degudament calibrat. La mesura s'efectuarà en punts diferents, a nivell del paviment, de manera que permeti definir les corbes isolux. La mesura es farà amb tots els acabats de superfície executats i quan les làmpades portin, com a mínim, 400 hores de funcionament.

3.5.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CONTROL DE GASOS

3.5.1.- Normes tècniques generals

Els materials i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials vigents.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial o amb les Normes Tecnològiques del Ministeri del Habitatge i mentre la Direcció Facultativa no especifiqui res en contra, el Contractista haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

3.5.2.- Motors

Els motors seran trifàsics amb aïllament elèctric Classe F i protecció segons IP-54. Homologats segons CTICM 88G166 (400°C/2H). La velocitat idònia estarà compresa entre 750 i 1000 rpm. En casos excepcionals podrà arribar fins a 1500 rpm. sempre i quan es corregeixi el nivell de soroll admès segons l'ordenança general del medi ambient urbà. Els rodaments seran amb lubricant de per vida, sense necessitat de manteniment.

3.5.3.- Ventiladors

Els ventiladors aniran allotjats en caixes metàl·liques construïdes en acer laminat. L'hèlix serà d'alumini. Disposaran d'aïllament interior a base d'una capa de 40 mm. de vidre amb una capacitat d'absorció acústica apropiada segons càlculs justificatius. Disposaran també de silenciadors acústics construïts amb una envoltant de planxa galvanitzada amb junta corredissa o semblant i plegat per rigidització en junta de diamant. Disposaran de lames de fibra de vidre de 50 mm. de gruix disposades en forma paral·lela al flux de l'aire, amb una capacitat de l'estudi d'absorció acústica adequada als nivells màxims.

Els ventiladors portaran la corresponent placa de característiques amb totes les dades que defineixen la màquina. I en cap cas el consum del motor serà superior al nominal.

El conjunt ventilador-motor ha de poder suportar, com a mínim, una temperatura de 400 °C durant 90 minuts (CTE)

3.5.3.1.- Elements antivibratoris

Tots els equips amb parts mòbils hauran d'instal·lar-se amb les recomanacions del fabricant, posant especial atenció en la seva anivellació i alineació dels elements de transmissió.

Hauran d'estar dotats dels antivibradors, que recomani el fabricant, amb la finalitat de no transmetre vibracions a l'edifici.

Seràn de tipus suport metàl·lic o cautxú. Els de cautxú seràn de tipus antilliscant.

Els antivibradors quedaran instal·lats de forma que suportin igual càrrega.

La forma de fixació dels antivibradors han d'ésser aquella que permeti millor la funció a que es destinin, podent-se realitzar mitjançant espàrrecs o cargols.

Les connexions dels equips amb els conductes es realitzarà mitjançant juntes elàstiques.

La boca de descàrrega i, eventualment, l'oïda d'aspiració del ventilador estaran connectats a la resta de la instal·lació per mitjà de material flexible.

3.5.4.- Conductes metàl·lics

3.5.4.1.- Conductes rectangulars

3.5.4.1.1.- Construcció

Seràn realitzats mitjançant engalletat amb juntes tipus Pittsburgh o semblant, utilitzant, en la seva totalitat, xapa d'acer galvanitzat de primera qualitat i es respectaran els següents gruixos de xapa:

Dimensió costat gran del conducte (mm.)	Gruix mínim (mm.)
Fins a 250	0,5
De 251 fins a 500	0,6
De 501 fins a 950	0,7
De 951 fins a 1.450	0,8
De 1.450 fins a 2.000	1
Més gran de 2.000	1,2

En els cons de transformació immediats a la boca d'impulsió dels ventiladors, el gruix de xapa augmentarà en un grau, respecte al que li correspondria per la seva dimensió major, segons la taula anterior. Els conductes horitzontals seràn registrables, amb trapes separades cada 10 m. i pels extrems; els verticals seràn per la base.

3.5.4.1.2.- Unions entre trams

Les unions entre trams, la dimensió major dels quals sigui igual o inferior a 800 mm., es realitzaran amb corredissa-baioneta o altre sistema amb prou garantia. En els angles hauran d'introduir-s'hi xapes angulars de tancament.

Les unions entre trams, la dimensió major dels quals sigui superior als 800 mm., es realitzaran mitjançant marcs d'angle de 30 x 30 x 3 mm. de dimensió mínima.

Les unions entre trams de traçat vertical es realitzaran preceptivament amb marcs d'angle de 30 x 30 x 3 mm., sigui quina sigui la seva dimensió.

Les juntes corredisses reforçades es realitzaran en xapa galvanitzada de 1,2 mm. de gruix.

Els marcs d'angle seran soldats i galvanitzats al bany una vegada construïts. Els cargols d'unió seran cadmiats.

3.5.4.1.3.- Reforços

Tots els elements rectes dels conductes seran reforçats mitjançant plec amb punta de diamant; els de costat major fins a 900 mm. en disposaran d'un per cada 2 metres de longitud de conducte; en els de costat major superior a 900 mm. se'n disposarà un per cada metre com a màxim.

En aquells trams, la dimensió major dels quals sigui superior a 900 mm., es col·locaran reforços exteriors d'angle galvanitzat de 30 x 30 x 3 mm. per a rigiditzar el conducte.

3.5.4.1.4.- Suports i suspensions

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany; les varilles i arandeles, cadmiades.

Les suspensions seran amb perfil conformat en fred, penjat a l'obra amb tacs de resistència suficient, varilla roscada M-8, arandeles i femelles.

3.5.4.1.5.- Peces accessorïes

La construcció serà similar als trams rectes de conductes, mitjançant tanques i unions per plegats de la xapa. No seran admeses les soldadures per punts.

Les corbes tindran un radi interior mínim de 150 mm. i no inferior a 0,5 vegades l'ample dels conductes, excepte en aquells casos en què per imperatius d'espai la Direcció Facultativa autoritzi un radi inferior.

Els canvis de secció s'efectuaran amb un angle màxim de 15 graus sexagesimals, entre cara i eix de conducte.

3.5.4.2.- Conductes circulars

3.5.4.2.1.- Construcció

Estaran constituïts per tubs d'acer galvanitzat, de primera qualitat, rígids, de construcció helicoidal i seran llisos interiorment.

La seva fabricació serà estàndard i procedirà d'una firma especialitzada i experimentada en aquest tipus de fabricació.

Els gruixos de la xapa d'acer hauran de ser, segons el diàmetre del conducte i quan no s'indiqui expressament el contrari, els següents:

Diàmetre (mm)	Gruix mínim (mm.)
Fins a DN 200	0,6
De 201 a 450	0,7
De 451 a 1.000	1
De 1.001 a 1.800	1,2
Major de 1.800	1,5

Les peces de transformació a conductes rectangulars, reixes i altres elements es realitzaran d'acord amb allò que s'ha especificat per als conductes rectangulars.

Els conductes horitzontals seran registrables, amb trapes separades cada 10 m.; els conductes verticals seran registrables per la base. Els extrems dels horitzontals seran registrables.

3.5.4.2.2.- Unions entre trams i peces accessoris

Les unions entre trams seran per maniguets d'unió fins a DN 800 i directament a les peces accessoris (colzes, tes, etc.), essent aquestes mascle i els trams femella.

Les unions, en general, per a diàmetres superiors a DN 800 es realitzaran per brides d'angle de 30 x 30 x 3 mm. de dimensió mínima.

Les unions entre trams de traçat vertical es realitzaran preceptivament mitjançant brides d'angle de 30 x 30 x 3 mm.

Els marcs de brides d'angle seran galvanitzats al bany, una vegada construïts. Els cargols d'unió seran cadmiats.

Per a l'estanquitat, en les unions s'hi interposarà massilla adequada o juntes de Klingerit, segons els casos.

3.5.4.2.3.- Reforços

Per a diàmetres superiors a DN 800 mm. es col·locaran reforços exteriors d'angle galvanitzat de 30 x 30 x 3 mm. per a rigiditzar el conducte.

3.5.4.2.4.- Suports i suspensions

Igual que per als conductes rectangulars.

3.5.4.2.5.- Peces accessoris

Igual que per als conductes rectangulars.

3.5.4.3.- Passamurs

En els passos de sostres, envans, i, en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passamurs de xapa d'acer galvanitzat rectangular o circular, segons el tipus de conducte, de dimensions o diàmetres suficients per a contenir, entre el conducte i peça passamur, llana mineral de 25 mm. de gruix i una densitat de 80 Kp/cm². El conjunt passamur més camisa haurà de sobresortir 100 mm. a ambdós costats del parament travessat.

Es disposarà, així mateix, a cada costat del sostre, mur o envà travessat, del corresponent floró i tapajuntes, preferentment del mateix material.

3.5.4.4.- Condicions d'acceptació o de rebuig

3.5.4.4.1.- Materials

En el moment de la recepció en obra dels materials, es comprovarà que aquests han estat fabricats seguint les prescripcions i les normes corresponents indicades en aquest Plec.

Es presentaran certificats de proves per als equips i materials que així s'esmenten (originals o autenticitats).

Independentment de la presentació dels certificats de proves realitzades en fàbrica als equips materials, se'ls realitzaran les proves en obra que s'indiquen.

3.5.4.4.2.- Instal·lació

Proves parcials. Durant la construcció es realitzaran proves de tots els elements que han de quedar ocults i no es cobrirà fins que aquestes proves parcials donin resultats satisfactoris a judici de la Direcció Facultativa.

Igualment, s'han de fer proves parcials de tots els elements que indiqui la Direcció Facultativa.

Proves finals. Acabada totalment la instal·lació, d'acord amb les especificacions del projecte, aquesta es sotmetrà parcialment o en el seu conjunt, a les proves que s'indicaran més endavant.

Per a l'execució de les proves finals, és condició necessària que la instal·lació hagi estat prèviament equilibrada i posta a punt.

Per als motors elèctrics, es comprovarà que la potència absorbida pels motors elèctrics, en les condicions de funcionament corresponents al màxim cabal dels ventiladors, és igual o inferior a la de projecte. Si el ventilador és de volum variable, la comprovació s'efectuarà també al setanta i quaranta per cent (70 i 40%) del cabal màxim, havent d'ésser les potències absorbides iguals o inferiors a les de projecte.

Per a ventiladors es mesuraran el cabal, les pressions totals en l'aspiració i la descàrrega i la velocitat de rotació i es comprovarà que les condicions de funcionament del ventilador responen a

les de projecte, admetent-se una diferència màxima en més o en menys del deu per cent ($\pm 10\%$) entre el valor de projecte i la mitja aritmètica de, almenys, tres mesures consecutives.

En els elements per a la impulsió i captació d'aire, es comprovaran els cabals de tots els elements, admetent-se que la diferència entre aquests i les dades del projecte no sigui superior en més o en menys al deu per cent ($\pm 10\%$).

3.5.4.5.- Traça

Es vigilarà el correcta paral·lelisme de les arestes entre si i amb l'estructura dels locals.

Els conductes horitzontals estaran separats com a mínim 5 cm. del sostre i 20 cm. de la paret vertical.

Quan un conducte creui, per sota, una junta de dilatació del sostre, aquest conducte es separarà del sostre, en el punt de encreuament, una distància mínima de 20 cm.

3.5.5.- Control de CO i fums

3.5.5.1.- Consideracions generals

La ventilació forçada s'activarà quan el nivell de CO arribi a 50 p.p.m.

Les sortides de ventilació de cada zona de la centraleta seran conduïdes sota tub metàl·lic en les parts vistes al subquadre de ventilació.

3.5.5.2.- Característiques del detector de CO

El disseny del detector s'adaptarà a les exigències establertes per la norma UNE 100166-04. Com a mínim s'instal·larà 1 a raó de cada 200 m² i com a mínim 2 per cada zona de ventilació.

En presència de CO, el detector reaccionaria de forma instantània i la recuperació serà immediata, una vegada desaparegut el gas a detectar, l'aparell estarà disposat per una nova intervenció, essent el temps de resposta del ordre de uns 10 segons.

El detector donarà una resposta fidel durant un període mínim de quatre anys i serà de fàcil substitució. Hi haurà un pilot de color verd intermitent que indicarà el funcionament normal i un de vermell per indicar que s'han superat les 50 ppm. Estabilització ràpida i alta fiabilitat.

La homologació del detector tindrà la contrasenya CDM-8002.

Podrà muntar-se directament en el sostre, mitjançant dos cargols, utilitzant la pròpia carcassa com a caixa de connexions. La secció mínima dels cables a utilitzar serà de 1,5 mm², encara que en qualsevol cas la secció serà la determinada pel fabricant del detector. Per cada zona s'instal·laran tres cables.

3.5.5.3.- Central de detecció de CO

Model compacte d'una a quatre zones. Cada zona alimentarà i controlarà com a mínim dos detectors. La disposició dels mateixos no serà inferior a 1 detector per cada 200 m².

Es compon de:

Pilot ambar indicador d'avaria: S'il·lumina quan es produeix alguna de les següents anomalies:

- Pèrdua de comunicació entre central i detectors.
- Trencament del filament sensor d'un detector.
- Tensió baixa a la línia (entre borns detector).
- Extracció d'un detector.
- Consum excessiu (línia detectors).
- Accionament interruptor d'inhibició.

Pilot vermell indicador d'alarma: S'il·lumina quan la concentració de CO supera les 100 p.p.m. Quan aquests pilots accionen el senyal òptic, entren en funcionament els relés d'extracció i alarma respectivament. Els relés d'extracció són individuals per zones, proporcionant una sortida lliure de tensió, mentre que en el cas de l'alarma només és un relé general per a totes les zones, proporcionant una sortida de tensió de 24 V. de c.c. El nivell de concentració de CO ha de poder programar-se.

Pilot verd indicador d'extracció: S'il·lumina quan el nivell de concentració supera les p.p.m. establertes (50 p.p.m.)

Pilot vermell indicador de tall acústic: s'il·lumina quan el senyal acústic ha estat inhibit per la pulsació de la tecla tall acústic.

Pilot verd indicador funcionament: s'il·lumina de forma intermitent durant un temps d'estabilització de 30 sg. Després es manté fix indicant que la zona esta en servei.

Interruptor test: efectua la comprovació del bon estat dels indicadors.

Interruptor d'inhibició de zona: s'utilitza per a inhibir els senyals durant el temps d'escalfament dels detector (posició baixa).

Pantalla: hi haurà una pantalla de tres dígits per la lectura directa i fàcil de les concentracions.

Els detectors i centraletes seran homologats segons R.D. 2584/1981 - 734/1985 - 2368/1985 - 105/1988 i acceptats per la Direcció General de Seguretat Industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

3.6.- INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA

3.6.1.- Micròfon

El micròfon del sistema de megafonia serà amb base de fundició i suport per a operar en sobre taula. Disposarà de polsador i interruptor d'enclavament en la pròpia base. Dissenyat per a combinar amb amplificadors equipats amb circuit de preferència d'avisos i dispositius de prioritat.

Serà del tipus dinàmic de bovina mòbil. Sensibilitat - 58 dB, de 100 a 10.000 Hz i 1 micro bar. Resposta freqüència 200-10000 Hz. Impedància 200 Ohms balancejada. Direccionalitat cardioide, connexionat amb cable apantallat de 2 m. amb connector DIN de 5 contactes. Longitud màxima 50 m.

3.6.2.- Altaveu d'alt rendiment

La seva construcció serà funcional al lloc on han de ser col·locats i seran antivandàlics. Estarà format per dos altaveus de 5" i 2" amb filtre separador de freqüències. Provist de transformador de línia de 100 V. amb connexions de 15, 10 i 7 Watts.

Resposta freqüencial de 120-14000 Hz. Pressió acústica 92 Db a 1 KHz. Sistema de fixació per a permetre la seva orientació en direcció.

Material de construcció: alumini extrusionat d'alta resistivitat química i d'impacte.

La instal·lació serà a base de 2 conductors de 1,5 mm² apantallats.

3.6.3.- Amplificador industrial 100 W

L'amplificador de la megafonia de 240 W RMS amb cinc entrades de sensibilitat programable i sortides de línia de 100 V, 70V i 50V amb baixa impedància. Ha de disposar de dos canals interns un de programa i l'altre de prioritat. Cada canal tenir un control de volum independent, per poder ajustar el programa musical a un nivell baix i els avisos microfònics prioritaris a nivell més elevat.

Ha d'incorporar circuits de protecció tèrmica, contra les sobrecàrregues i protecció contra el curtcircuit en la línia dels altaveus. Ha de tenir un sistema que eviti l'excesiva saturació del amplificador per motius de nivells sobrelevats de les senyals d'entrada i reduir la distorsió de sortida.

Incorporarà una altra funció que permeti prioritzar la paraula.

Ha de permetre situar el micròfon de la cabina de control a una distància de més de 15 m del equip (l'equip va situat al rack de la cambra de racks annexa a cabina) i ha de permetre poder-se utilitzar una de les sortides del sistema d'interfonia com entrada a l'amplificador.

3.6.4.- Intercomunicador cabina de control

El micròfon del intercomunicador que en el cas dels aparcaments es situa per comunicar-se entre l'interior de la cabina on els vidres dificulten la comunicació parlada entre les persones situades a l'interior i l'exterior, constarà de tres elements: un pupitre, un mòdul exterior microfon altaveu i una central d'amplificació i alimentació.

El sistema ha de ser dúplex d'intercomunicació bidireccional simultània totalment automàtic (mans lliures) amb mòdul antilarsen incorporat.

El pupitre interior, disposarà d'un micròfon amb braç flexible, base de sobretaula. A la base hi ha l'altaveu d'escolta interior, un pilot d'indicació d'activat de color verd, un polsador d'ON d'activació, un polsador de desactivat OFF. Té una sortida de senyal balancejada, impedància 600 ohms, alimentació phantom, sensibilitat -67dB (0 dB=1V/microBar), resposta 150Hz a 10Hz, presentació ABS/Metall, color gris antracita, connexió DIN, una longitud de cable de 3m i pes 400 grams.

El mòdul intercomunicador exterior micròfon altaveu, ha de disposar d'una carcassa antivandàlica i un suport d'alumini per la seva fixació. La carcassa tindrà d'alçada 500 mm, 80 mm d'amplada i 110 mm de lateral, disposarà d'una regleta a bornes amb cargol, connector DIN, alimentació a 230 Vac i consum màxim de 10VA. Es situarà a l'exterior de la cabina a una alçada des de la part

baixa del mateix de 1.4 a 1.5 m respecte del terra i es demanarà per situar a la dreta o esquerra de la finestra segons estigui especificat als plànols. Tot el cablejat que arriba al mateix serà encastat, i l'entrada del cablejat serà per la part posterior.

L'amplificador disposarà de connector pupitre interior, connector Micròfon exterior, un controlador de volum exterior i un controlador de volum interior, sortida d'altaveu interior, fusible de 250mA i pressa de corrent. Al frontal disposarà d'un interruptor de dues posicions que permetrà desconectar el dispositiu.

Les dimensions hauran de ser de 428 mm d'amplada, 330 mm de fondo i 57 cm d'alçada total.

3.7.- CIRCUIT TANCAT DE TV

El circuit tancat de televisió el composaran les càmares, el cablejat de senyals, alimentacions, equips de grabació i equips de visualització. Tot aquest sistema es realitzarà sota xarxa ethernet.

El visionat de les imatges el farà personal autoritzat i les imatges gravades seran encriptades de manera que sense la codificació serà impossible veure-les.

Cameres: Es situaran en els llocs estratègics per a poder controlar l'aparcament, entre altres, es col·locaran en: accessos de vianants (replà superior d'escala per a control d'accés), entrada i sortida de vehicles, caixers automàtics i previsions, cabina de control, ascensor, passadissos de circulació de vehicles...

La carcassa de les cameres portarà el suport adequat per a fixar-les al sostre o paret i estarà dotada de les articulacions necessàries per a poder enfocar en totes direccions.

El mòdul de control, inclou detector de presència, alimentador i selector.

La ubicació de les càmares i mòduls de control es determinarà sempre en obra i no necessàriament hauran d'anar situats un junt a l'altre.

Els cables d'alimentació i de senyal estaran protegits contra manipulacions externes mitjançant tub metàl·lic o similar i prensaestopes en carcassa.

Les òptiques seran ajustables de manera que es regularan a obra.

Equip gravador i servidor: aniran situats al interior del rack de la cambra annexa a cabina.

Monitor: estarà ubicat a la cabina de control raó per la qual s'haurà de passar el cablejat d'àudio i so, teclat, pantalla i ratolí des de la cambra de rack fins a la seva ubicació definitiva a la cabina control.

L'alimentació d'aquests equips és específica i a cabina els endolls hauràn d'estar convenientment identificats. El color dels mateixos serà taronja.

3.8.- SENYALITZACIÓ

Els rètols a col·locar seran:

-Tipus A: Rètol fet amb perfil d'alumini extrusionat, lacat en blanc (epoxi líquid). De dimensions 660 x 220 x 170 mm. Una o dues cares en metacrilat blanc òpal, rotulat segons normativa de la Prat Espais (lletres, fletxes i símbols) en material adhesiu Scotchcal 3M. Portaran un grup

d'il·luminació fàcilment substituïble, tipus fluorescent Tf 20 W, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència amb autonomia mínima de dues hores. Acumulador a bateries de Níquel-Cadmi. Interruptor de "llavin" únic per a tots els nostres cartells. Previst per a penjar del sostre separat, per a salvar les conduccions existents i també per a fixar a la paret.

-Tipus B: Igual Tipus A, de dimensions 440 x 220 x 170 mm..

-Tipus C: Igual Tipus A, sense emergència.

3.9.- INSTAL·LACIÓ D'INTERFONIA

Existiran interfons a: els emissors de tiquets, als validadors, als caixers i previsions de caixers, a cada entrada d'escala, a cada replà de planta d'escala, a l'ascensor, als controls d'accessos de vianants al accés aparcament, i tants com siguin necessaris distribuïts per cada planta de l'aparcament, directament accessibles, de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt fins al interfon no superi els 25 m.

Els punts d'interfonia secundaris seran de dos tipus: encastats o de superfície en funció de la situació dels mateixos. Seran encastats quan estiguin a qualsevol escala tant a l'interior com a la part exterior del nucli.

Els cables d'alimentació i de senyal estaran protegits contra manipulacions externes mitjançant tub metàl·lic o similar i prensaestopes en carcassa segons sigui el cas.

Secundari encastat. El secundari serà per a encastar, amb polsador de trucades metàl·lic i circuit electrònic de memòria de trucada. Portarà incorporat avís lluminós LED per a trucades des de central i pre-to. S'hi inclourà reixeta antiperforació de l'altaveu, làmina de protecció contra la humitat. Disposarà de placa davantera d'alumini anoditzat.

Secundari de superfície. El secundari serà el mateix allotjat en caixa metàl·lica de 2 mm. de gruix amb prensaestopes.

La instal·lació portarà 2 conductors de 1 mm² apantallats per interfon; de manera independent, connectat a través del seu cablejat a l'equip de control situat a la cambra de rack, annexa a la cabina de control o bé a la caixa de comunicacions ubicada segons plànols i la qual tindrà prevista l'entrada dels mateixos. El traçat del tub transcorrerà de manera general per la segona planta i es distribuirà verticalment a través dels pilars als diferents punts. Si els interfons previstos són IP el cablejat serà cat. 5 i vindrà especificat a la resta del Projecte i acabar de traçar a obra amb la Direcció Facultativa.

L'equip s'alimentarà d'una de les sortides de Sai destinades a tal fi. L'alimentació d'aquests equips és específica i a cabina els endolls hauràn d'estar convenientment identificats. El color dels mateixos serà taronja.

3.10.- INSTAL·LACIÓ DE CONTROL DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT

La instal·lació de control de gestió de l'aparcament tindrà les característiques indicades en la resta de documents del Projecte.

La constructora haurà de realitzar la infraestructura de les instal·lacions, que inclou: el cablejat, el tub, els ancoratges, les illetes de protecció i llaços de detecció segons indicacions de la Direcció Facultativa i la resta de documents del Projecte.

3.11.- INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR

Complirà tot allò que prescriu el Reglament d'Aparells Elevadors i Manteniment referent a ascensors vigent. En aquest aspecte, cal esmentar que la distància lliure vertical entre el nivell més alt de la cabina i el nivell més baix de la cabina i el nivell més baix del sostre del recinte (que comprèn bigues o òrgans situats sota el sostre) serà com a mínim de 1,10 m. I l'alçada total interior de l'edicle serà de 3,6 m.

La capacitat mínima serà de 8 persones. La cabina tindrà unes dimensions mínimes, interiors lliures, de 1 m. d'amplada i 1,40 m. de fondària, descomptats els passamans. Complirà les condicions especificades en l'Ordre de 23 de Desembre 1.981 (DOG 3 de Febrer de 1.982) del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat, pel que fa a l'ús de minusvàlids. L'ascensor serà d'una porta, o dues oposades, segons el disseny de l'aparcament, que figura en cada cas en els plànols.

El grup impulsor i/o les parts que el componen, seran fàcilment substituïbles en cas d'avaría. Les politxes pels cables i la del fre, tindran el gruix suficient que permeti fer diversos mecanitzats.

L'ascensor estarà especialment concebut contra la corrosió (és a dir serà d'acer inoxidable no únicament recobert), amb portes de 80 cm. mínim, automàtiques telescòpiques de recollida lateral com les de les plantes, construïdes en acer inoxidable, igual que les parets, terra i sostre de la cabina, l'acabat interior en laminat plàstic color sorra. Hi haurà un polsador amb alarma acústica autònoma, enllumenat d'emergència i intercomunicador, del mateix tipus existent en l'aparcament, connectat amb la central. Il·luminació de sostre a través de la planxa perforada del cel ras. Hi haurà un mirall en la part posterior, a mitja alçada. El paviment serà de marbre color sorra. Tindrà un indicador digital de número de planta. La maniobra serà selectiva amb memòria. La cabina portarà adherida una placa amb les instruccions en cas d'aturada per avaría. Portarà detector de sobrecàrrega i indicador. Disposarà de barrera d'infraroigs per al control de tancada de porta. En el marc de la porta de l'ascensor, en la planta de l'oficina de control, hi haurà un pany amb clau per a desconnectar totes les botoneres, per tal de deixar temporalment fora de servei l'ascensor sense que es desconnecti l'alimentació al grup electromotriu. Sobre el marc de les portes hi haurà un indicador lluminós amb fletxes i número del funcionament de l'ascensor. A cadascuna de les portes d'accés, s'hi posarà un símbol internacional de la no existència de barreres arquitectòniques.

Els quadres elèctrics seran estancs i hauran d'ésser sotmesos a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de la seva fabricació.

Totes les instal·lacions elèctriques referents a l'ascensor seran protegides amb tub metàl·lic, els cables a les regletes amb terminals, i compliran totes les especificacions contingudes en aquest Plec per a la instal·lació de l'electricitat. Per evitar divergències amb la resta d'instal·lacions de l'aparcament, aquests treballs els realitzarà el mateix instal·lador que faci la instal·lació elèctrica general de l'aparcament.

En el preu unitari s'hi inclouen totes les despeses i tràmits de legalització, així com les del contracte de manteniment durant el període de garantia.

En el cas d'aparcaments, si l'ascensor disposés d'una parada exterior sense cap més porta que la pròpia per sortir, es preveurà que a l'ascensor s'hi acoblarà un element extern: "control accés amb targeta" del mateix tipus i marca que el sistema de control del aparcament i eliminarà el polsador de crida exterior de l'ascensor.

El control d'accés haurà d'estar integrat a l'ascensor de manera que la targeta serà la que farà pujar l'ascensor a la planta 0 i no es podrà entrar en cas de que no disposi targeta. Des de cabina s'haurà de poder cridar a planta 0 l'ascensor. L'equip portarà dos cablejats de cat. 5 (un d'interfonia i un altre de comunicacions fins a la cabina o bé a la caixa de comunicacions destinada a aquest fi). L'equip s'alimentarà del propi ascensor de manera que si aquest no funciona el targeter tampoc.

A l'interior de la cabina de l'ascensor existirà una cambra que podrà visionar-se des de cabina.

3.11.1.- Ascensor hidràulic

Velocitat de 0,60 m/seg.

Amb central oleohidràulica de aprox. 9,5 kW.

Amb cilindre hidràulic lateral d'acció indirecta 2:1. El cilindre tindrà un marge de reserva de 30 cm. d'allargament del recorregut. El suport de la cabina serà tipus "motxilla" per disminuir al màxim l'alçada total de l'edicle. Els polsadors de camarí i de planta seran antivandàlics amb sensors capacitius. Disposarà d'un mecanisme per tal que, en cas de manca d'electricitat, baixi automàticament a la planta immediatament inferior.

La cambra de màquines estarà situada lateralment a l'ascensor i per sota del nivell de carrer i a menys de 15 m. del cilindre hidràulic.

3.11.2.- Ascensor electromecànic

Velocitat de 1,00 m/seg.

Amb reductor de bany d'oli i motor elèctric de aprox. 6 kW.

El suport de la cabina serà tipus "motxilla" per disminuir al màxim l'alçada total de l'edicle. Els polsadors de camarí i de planta seran antivandàlics amb sensors capacitius.

La cambra de màquines estarà situada lateralment a l'ascensor i per sota del nivell de carrer.

3.11.3.- Ascensor sense cambra de màquines

Velocitat 1,00 m/seg.

Grup tractor de 3,7 kW., sense reductor, a baixes revolucions (100 r.p.m) i mínim nivell de soroll (50 dBA), sense necessitat d'oli lubricant.

Regulació electrònica de velocitat i acceleració per freqüència i voltatge variables amb precisió de parada de +/- 5 mm.

El quadre de la última parada inclourà la maniobra de rescat.

Els polsadors de camarí i de planta seran antivandàlics i en relleu. Cancel·lació de trucada falsa i supervisió de polsador enganxat.

3.12.- ACUMULADOR ELÈCTRIC

El calderí tindrà una protecció total contra els agents corrosius, tant si són d'origen químic com electrolític. No existirà el risc d'esquerdes ni porus. La superfície serà estanca, elàstica i impenetrable. No precisarà ànode.

Coberta exterior en xapa d'acer, acabat amb pintura epoxi polimeritzada i assecada al forn.

La vàlvula de seguretat regularà la pressió de l'aigua, considerant la seva expansió. Evitarà el buidat de l'acumulador en cas de manca de subministrament a la xarxa. Podrà instal·lar-se tant en posició vertical com horitzontal.

Aïllament de poliuretà rígid injectat de 22 mm.

El termostat serà amb regulació exterior que permetrà regular la temperatura de l'aigua. Hi haurà un segon termostat de seguretat de tall bipolar amb limitador de temperatura que desconectarà si l'escalfament és excessiu.

Resistència blindada de doble potència, immersa en l'aigua.

Disposarà d'un interruptor de parada i marxa que permetrà de desconectar l'aparell i d'un altre de doble potència que possibilitarà l'escalfament accelerat de l'aigua. Tots dos disposaran d'un indicador de funcionament.

Connexionat interior amb presa de terra incorporada. Cable trifilar d'un metre i endoll de connectors cilíndrics.

Serà homologat segons Reial Decret 2236/1985.

3.13.- EIXUGAMANS ELÈCTRIC

Serà un eixugamans elèctric per aire calent.

Tindrà una potència absorbida en descarrega lliure de 1875 W, tensió d'alimentació 230V a 50 Hz, cabal en descarrega lliure de 170 m³/h, nivell de pressió sonora 52 dB(A). La carcassa exterior serà d'alumini injectat especialment concebuda contra actes de vandalisme i el color exterior serà blanc.

Les dimensions totals seràn 230x145x332 mm., 3.8 Kg.

Es posarà en marxa a través d'una fotocèl·lula que el farà aturar quan es retirin les mans. L'equip haurà d'incorporar un sistema de seguretat per evitar el funcionament continu si es col·loca algun objecte estrany a sota. En aquest cas, als dos minuts de funcionament continu l'aparell s'haurà d'aturar i per a que torni a funcionar caldrà retirar l'objecte i esperar 15 segons per utilitzar-lo.

Aquest equip haurà d'estar connectat a la xarxa de terra.

3.14.- EXTRACTOR AXIAL DE PRESSIÓ

Disposarà d'un temporitzador que mantindrà l'extractor en funcionament durant uns 8 minuts després de ser desconectat. Cabal màxim de 160 metres cúbics hora. Pressió fins a 5 mm. de

c.d.a. A plena potència produirà un soroll inferior a 46 dB. Doble aïllament elèctric. Serà totalment desmuntable, sense necessitat d'eines especials, per a poder realitzar la seva neteja.

3.15.- INSTAL·LACIÓ DE BOMBEIG

3.15.1.- Quadre elèctric

El quadre elèctric en el cas d'aparcaments el subministrarà Prat Espais.

L'instal·lador autoritzat serà l'encarregat de situar el quadre elèctric al seu lloc definitiu segons projecte, amb la comprovació definitiva de la Direcció Facultativa, portar l'alimentació al subquadre, alimentar les bombes corresponents, realitzar tota la instal·lació de comunicacions entre quadres elèctrics, portar les senyals de les tres boies del pou de bombes directes al subquadre elèctric i tot segons prescripcions descrites al projecte i segons les Direcció Facultativa.

3.15.2.- Estació de bombeig per alçades entre 7 i 8 m.

Constarà de:

Dues bombes submergibles. Les corbes característiques seran les adjuntes. La secció de pas de l'impulsor serà com a mínim de diàmetre 76 mm. El motor trifàsic de 2 kW a 1.400 r.p.m. Previstes per a arrencada directa. Proveïdes amb 15 m. de cable elèctric especial submergible RDOT de 4 x 2,5 mm², cada una. estaran construïdes en fundició i dissenyades per a vehicular líquids que continguin partícules sòlides, com són les aigües residuals fins 70 mm. de diàmetre. La instal·lació serà estacionària en el pou de bombes. Les bombes es desllisaran per uns tubs guia i seran connectades automàticament a una connexió de descàrrega, sense necessitat de cap cargol. Les juntes mecàniques seran dobles, en sèrie. L'eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. Intensitat a 220 V. 8,1 A. i a 380 V 4,7 A. Pes no superior a 65 Kp. Podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora a intervals regulars.

Dos sòcols de descàrrega de 3" (80 mm.) amb acoblament de les bombes al fons del pou amb espàrrecs d'ancoratge i suport superior de tubs guia.

Dos jocs de tubs guia de 2" de diàmetre, galvanitzats.

Tres trapes dobles d'accés a l'al·lotjament de les bombes amb marc d'angular, trapa de xapa d'acer estriat i tanca hidràulica per a fer-les estanques a les olors. Llums interior de 1.200 x 785 mm. Tot galvanitzat.

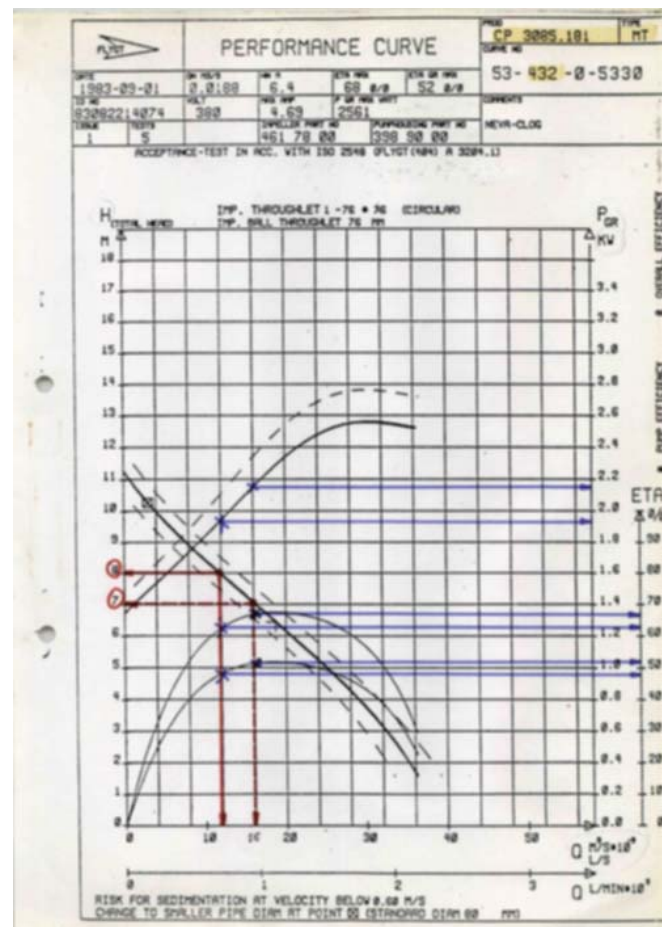
Tres reguladors de nivell amb ampolleta de mercuri, amb 13 m. de cable elèctric de 3 x 0,75 mm², cadascun. Són per a comandament de bombes. Funcionaran correctament vehiculant líquids amb densitat compresa entre 0,65 i 1,50. Temperatura màxima de treball 50 graus C. Temperatura mínima de treball 0 graus C. Capacitat de ruptura 250 V - 10 A / 380 V. - 6 A. Alçada del regulador 190 mm. Diàmetre del regulador 100 mm. Pes amb cable de 6 m. no superior a 1,3 Kp. Tensió màxima de connexió 24 V. de corrent alterna d'un transformador de seguretat, segons les disposicions del Departament d'Indústria.

Un avisador lluminós i sonor d'alarma en cas d'avaría d'alguna de les bombes. Portarà un element interruptor de l'avisador acústic.

Dues vàlvules de retenció a bola de 3" de diàmetre (80 mm.). Aquestes vàlvules utilitzen una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma. En funcionament, la bola és guiada fins la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fundició.

Dues vàlvules de comporta de 3" de diàmetre (80 mm.)

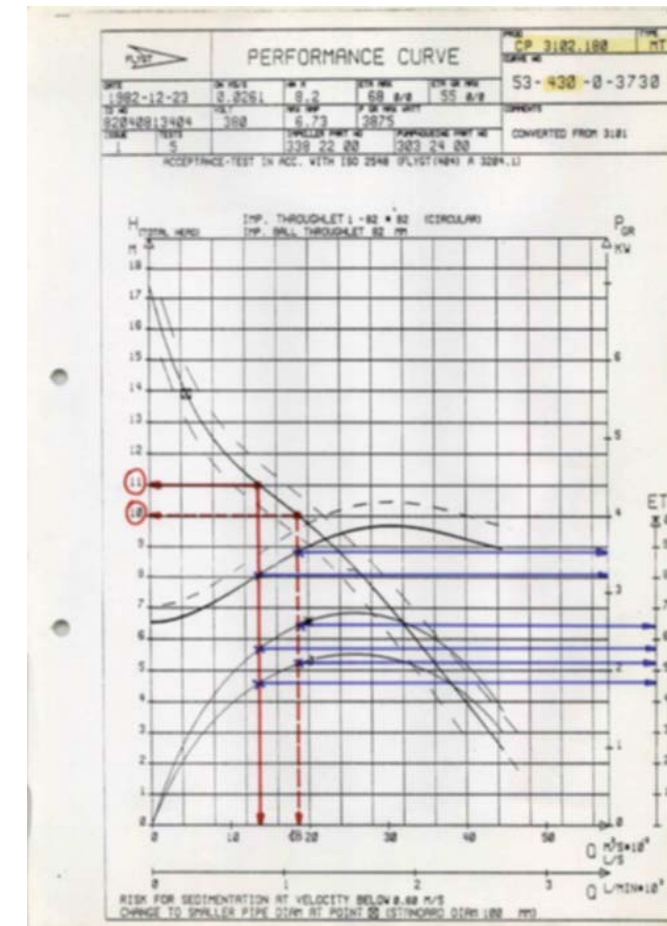
Cadena incorporada a la bomba per a poder efectuar la seva extracció del pou.



3.15.3.- Estació de bombeig per alçades entre 10 i 11 m.

La mateixa descripció de 7 i 8 m., però amb tots els dimensionaments adequats entre ells, quadre elèctric, tubs i:

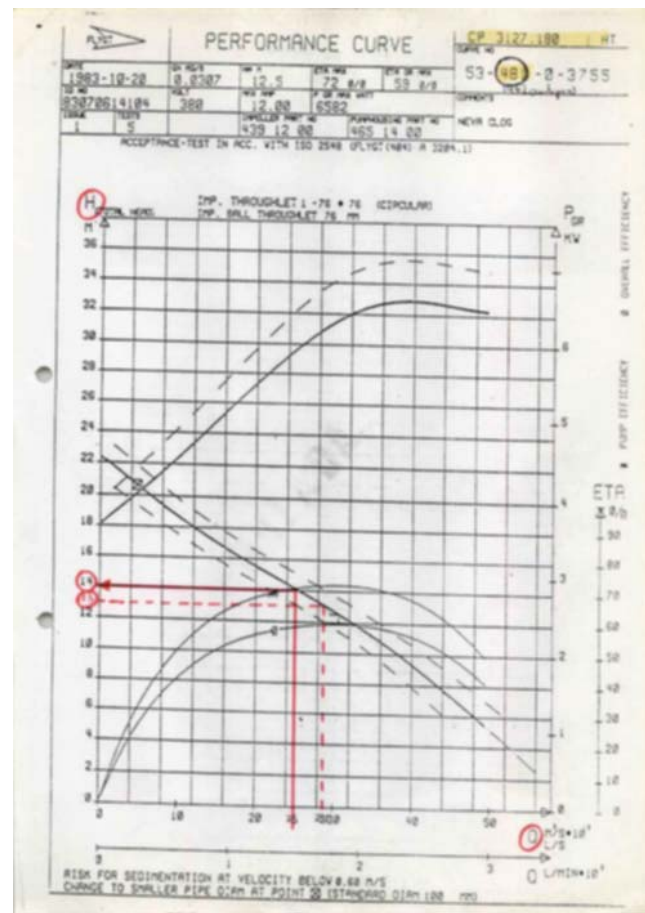
- Motors trifàsics de 3.1 KW a 1400 rpm.
- Bombes d'intensitat nominal 12 A. a 220 V i 71,1 A. a 380 V.
- Cable elèctric especial submergible RDOT de 4 x 4 mm².
- Pes màxim de cada bomba 104 Kp.
- Sòcols de descàrrega, vàlvules de retenció i de comporta de DN 100 mm.



3.15.4.- Estació de bombeig per alçades entre 13 i 14 m.

La mateixa descripció de 7 i 8 m., però amb tots els dimensionaments adequats entre ells, quadre elèctric, tubs i:

- Motors trifàsics de 5.9 KW a 1400 rpm.
- Bombes d'intensitat nominal 21 A. 220 V i 12 A. a 380 V.
- Cable elèctric especial submergible RDOT de 4 x 4 mm².
- Pes màxim de cada bomba 141 Kp.
- Sòcols de descàrrega, vàlvules de retenció i de comporta de DN 100 mm.



3.16.- MATERIALS A UTILITZAR

Amb l'objecte de normalitzar el manteniment durant l'explotació de l'aparcament, els materials utilitzats en les seves instal·lacions seran de les marques i models que s'indiquen en el annex 1.

En cas que algun dels models indicats en l'esmentat annex no pugui trobar-se per haver-se deixat de fabricar, Prat Espais haurà de donar la seva aprovació a qui el substitueixi, prèvia proposta del Contractista.

3.17.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

Els materials a utilitzar, diferents dels previstos en el projecte, necessitaran l'aprovació de la Direcció Facultativa, pel que fa a les condicions tècniques d'aquests materials

El Contractista presentarà al Director Facultatiu tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

ANNEX 1. RELACIÓ DE MATERIALS A UTILITZAR EN L'APARCAMENT

CONCEPTE	MARCA	MODEL
VENTILADORS INDUSTRIALS	SOLER & PALAU/SODECA	Segons Projecte
EXTINTOR POLS ABC 6 KG	Homologat	Certificat
EXTINTOR CO ₂ 5 KG	Homologat	Certificat
ARMARIS PER A EXTINTORS	RIBO	Homol. Aparc.
EQUIPS DE MÀNEGA BIE 25	RIBO	CHESTERFIRE 25/2E
DETECTOR TERMOVELOCIMÈTRIC	KILSEN	KV-210 / KV-210P
CENTRAL DET. INCENDIS	KILSEN	K-612
SIRENA DE INCENDIS	KILSEN	SK-06
PILOT INDICADOR ACCIÓ	KILSEN	PA-25/9
DETECTOR CO	KILSEN	KM-170
CENTRAL DETECCIÓ CO	KILSEN	KM-260/
INTERCOMUNICADOR CABINA	UDE(FKT)	IV-4/M
INTERFONO EMPOTRAT	OPTIMUS	Mod. NA-NE
INTERFONO SUPERFICIE	OPTIMUS	Mod. NA-NE
AMPLIFICADOR MEGAFONIA	OPTIMUS	PA-124 ó PA-244
MICRÓFON	OPTIMUS	PM-600D
ASCENSORS	KONE	
MÒDUL CONTROL I VIDEOGRABACIÓ	COBRA	BRACO
RÒTUL SENYALIZ. LLUMINOS	FEROSA	Homol. Aparc.
LLUMINÀRIA RAMPES INTERIORS	ZALUX	RT-SM 2x36 H.F. C/P Philips
LLUMINÀRIA NAU	ZALUX	RT-SM 1x36 H.F. C/P Philips
LLUMINÀRIA NAU	IMPELEC	RPK-136/Epr Philips
LLUMINÀRIA CABINA CONTROL	PHILIPS	TBS-330 2x36 (Si es pot encastar)
LLUMINÀRIA CABINA CONTROL	PHILIPS	TCS-398 2x36 (Si no es pot encastar)
LLUMINÀRIA ESCALES	ZALUX	PEP-SM 2x18 H.F. C/P Philips
LLUMINÀRIA CAIXERS	ZALUX	PEP-SM 2x36 H.F. C/P Philips
LLUMINÀRIA RAMPES EXTERIORS	ZALUX	PEP-SM 2x36 H.F. C/P Philips
TUBS FLUORESCENTS	PHILIPS/OSRAM/SYLVANIA	TRIFOSFOR-830
DETECTOR DE PRESENCIA (Nau)	BOSCH	DS938Z / AR8-13
BARRERES D'INFRAROJOS (Escala)	BOSCH	DS150i
BARRERES D'INFRAROJOS (Rampes)	BOSCH	DS150i
LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA NAU	DAISALUX	NOVA N-11
LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA ESCALA	DAISALUX	NOVA N-3
PRESA DE CORRENT NAU (caixa)	BJC	4000
PRESA DE CORRENT NAU (mecanisme)	UNEA	METROPOLI 3013
PRESA CETAC	BJC	4P + T
CAIXES DE DERIVACIÓ METÀL·LIQUES	HIMEL	HIMEL DB
ABRAÇADORES METÀL·LIQUES	HILTI	CINCADAS AD
MECANISMES CABINA DE CONTROL	CIMABOX	STANDARD
CANAL ELÈCTRIC CABINA	UNEX	50 x 170 Alumini
MECANISMES ELECTR. DEPEND.	SIMON/BJC	Sèrie 31 ó IBIZA
BOMBA SUMERGIBLE Aigües. RES	FLYGT	Segons Projecte
ZOCAL BOMBA	FLYGT	Segons Projecte
NIVOSTAT	FLYGT	ENH-10
VÀLVULA DE RETENCIÓ	FLYGT	HDL
EIXUGAMANS ELÈCTRIC	S & P	SL-2002-ALUMINIUM
TERMO ELÈCTRIC	FAGOR	RB-50N
FLUXORS (Inodor)	GROHE-DAL	37 139
FLUXORS (Urinari)	GROHE-DAL	37 029
AIXETA TEMPORITZADA (rentamans)	PRESTO	605 34601
AIXETA TEMPORITZADA DUTXA	PRESTO	ALPA 80 35941
DUTXA	PRESTO	29305
QUADRES ELÈCTRICS : distribució, ventilacions, ascensor, bombes, sinòptic i gestió	GROUPE SCHNEIDER	Segons Projecte
SISTEMA DE CONTROL ELÈCTRIC	GROUPE SCHNEIDER	Segons Projecte
PORTES TALLAFOC		EI (2) 60 C5
RETENIDORS PORTES	BINDER/DICTATOR	
CONTROL APARCAMENT	SKI DATA	
MIRALLS SEGURETAT	CRICURSA	f50 Esc. f60 Rampes
TANCA PORTES		LCN M-4040
PORTES I MECANISMES (Vehicles)	SERVIPARKING	Segons Projecte
PANY ELÈCTRIC	Tel. Contacte 93 475 08 50	FOBEL Núm. 304
MOBILIARI CABINA	BARCINOVA	

ANNEX 2.- DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

1.1 Certificat original o autènticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT

1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS

1.3 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, aparell elevador, aigua sanitària i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.4 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.5 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.6 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS

1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autènticades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS

1.10 Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric).

1.11 Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.12 Aportar la carta de la Direcció conforme s'ha comprovat que tots els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són, i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.13 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.14 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista (escala i forjats, pilars, sostres, etc.).

1.15 Element compartimentador de l'estació Transformadora (REI-240)- Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.16 Portes Tallafoc (EI260C5) Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.17 Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.18 Protecció dels elements metàl·lics estructurals (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.19 Protecció dels passos d'instal·lacions entre sectors (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autènticats).

1.21 Plànol de situació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

1.22 Instal·lació de vies - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

1.23 Ruixadors - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

1.23 Extintors - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93).

1.24 Detecció d'incendi - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.25 Instal·lacions d'alarma d'incendi - Presentar certificat (original o autènticat) d'instal·lació de tots els mitjans de protecció contra incendis, conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI (RD 1942/93)

1.26 Certificació de la xarxa de ruixadors conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autènticat)

1.27 Certificació de la xarxa de vies conforme s'ha realitzat adequadament i carta d'acompanyament corresponent (certificat original o autènticat)

1.28 Assaig de laboratori acreditat per ENAC que acrediti que el sistema de desenfumatge de l'aparcament resisteix (conductes 600°/2h, ventiladors 400°/2h i cablejat resistent al foc) certificat original o autènticat i carta acompanyament

INDUSTRIALS I GARANTIES

1.29 Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

1.30 Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

1.31 Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

1.33 Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model Prat Espais)

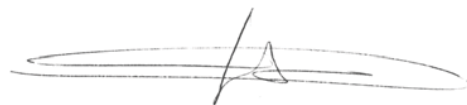
SERVITUDS

1.34 En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...).

1.35 EN CAS ACCÉS A L'APARCAMENT: Aportar certificats i descripció dels elements que mantinguin les condicions de sectorització establertes a la normativa vigent cap a la nau de l'aparcament, o escales de l'aparcament, comprovar sales de muntacàrregues, ventilacions, ...

Tots els certificats han de ser originals o autènticats.

Juliol de 2012



Federico Giacomelli, E.C.C.P



**Ajuntament del
Prat de Llobregat**



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

DOCUMENT Nº 4:

PRESSUPOST

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

AMIDAMENTS

PCG

Arquitectura e ingeniería

Proyectos, consulting y gestión de obras

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194XL5	m2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTICS DE QUALSEVOL TIPUS I QUASEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 40 CM, INCLÒS BASES I SUBBASES, FINS I TOT DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER		1,000	124,000	10,000		1.240,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	5,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.255,000**

2	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Amidament sobre perfil de demolició.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	F2192C06	m	ARRANCAMENT DE VORADA DE FORMIGÓ O PEDRA ENTRE 15 I 30 CM DE GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLEIDA		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
2	PLAÇA		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

4	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLEIDA		1,000	35,000	3,000		105,000	C#*D#*E#*F#
2	PLAÇA		1,000	120,000	3,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **465,000**

5	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CARRER		1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

3	LLEIDA		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
---	--------	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

6	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Inclou disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Inclou disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC ESTRUCTURES EXISTENTS		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	DEMOLICIÓ PAVIMENT MESCLA BITUMINOSA		1,000	1.255,000		0,300	376,500	C#*D#*E#*F#
3	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS		1,000	465,000		0,300	139,500	C#*D#*E#*F#
4	ARRENCAMENT VORADA FORMIGÓ		1,000	155,000	0,300	0,400	18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **544,600**

7	GR6P2265	u	TRANSPLANTAMENT D'ARBRE A VIVER MUNICIPAL O ALTRE LLOC DE LA CIUTAT INDICAT PER L'AJUNTAMENT, INCLÒS MANTENIMENT EN VIVER I TOTES LES FEINES ADIENTS
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ULMUS PUMILA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	ACER NEGUNDO		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	MELIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SOPHORA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	POPULUS CANADIENSIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PLATAN		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

8	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloues totes les feines necessàries.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.
----	----------	---	---

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
11	F21H1C41	u						
DESCONNEIXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
12	E45200Z1	m						
Tall amb serra de disc de diamant de mur de formigó armat, de fins a 70 cm de gruix.								

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGÜES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLOS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE "HINCA", TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	E2112PIE	U						
PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL·LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT SUFICIENT PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT).								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERÍMETRE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	E2112ARQ	U						
Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i CLABSA. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts al bombeig del freàtic.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	F22113L2	m2						
Esbossada del terreny de qualsevol amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou disposició de mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, habilitació de l'accés al solar, excavació per capes amb la profunditat necessària, enderroc de petites construccions i retirada de matolls. Inclos el possible tràfic interior de terres i càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres i vegetació resultants a l'abocador i cànon de vertit.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLAÇA		1,000	120,000	30,000		3.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.600,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
5	E22134Z2	m3						
Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ABANS PANTALLES		1,000	3.695,000		1,600	5.912,000	C#*D#*E#*F#
2	TALUSSOS		2,000	112,800	0,900	1,600	324,864	C#*D#*E#*F#
3			2,000	32,000	0,900	1,600	92,160	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,850	0,900	1,600	21,312	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,400	0,900	1,600	8,064	C#*D#*E#*F#
6	REBAIX PER ENCOFRAR COBERTA		1,000	3.695,000		0,630	2.327,850	C#*D#*E#*F#
7	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800	0,630	-113,702	C#*D#*E#*F#
8			-2,000	32,000	0,800	0,630	-32,256	C#*D#*E#*F#
9			-8,000	1,850	0,800	0,630	-7,459	C#*D#*E#*F#
10			-4,000	1,400	0,800	0,630	-2,822	C#*D#*E#*F#
11	TALUSSOS PER ENCOFRAR COBERTA		2,000	112,800	0,500	0,600	67,680	C#*D#*E#*F#
12			2,000	32,000	0,500	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#
13			8,000	1,850	0,500	0,600	4,440	C#*D#*E#*F#
14			4,000	1,400	0,500	0,600	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.623,011**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6	EE222Z1	m3						
Excavació general de terres sota coberta per qualsevol fondària i ample, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació sota coberta prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió de 7 T, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESPRÉS PANTALLES		1,000	3.695,000		7,000	25.865,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800	7,000	-1263,360	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800	7,000	-358,400	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800	7,000	-82,880	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800	7,000	-31,360	C#*D#*E#*F#
6	A DEDUIR EXCAVACIÓ AMB BATILÓN							
7	ÚLTIMES TERRES		-1,000	20,000	8,600	7,000	-1204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22.925,000**

- 7 E222362A m3 Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÚLTIMES TERRES		1,000	20,000	8,600	7,000	1.204,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.204,000**

- 8 E222262A m3 Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSATS ASCENSOR		1,000	3,800	3,800	1,200	17,328	C#*D#*E#*F#
2	POU BOMBES		1,000	5,100	3,600	3,100	56,916	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,244**

- 9 F228AR00 m3 Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALUSSOS PER ENCOFRAR COBERTA		2,000	112,800	0,500	0,600	67,680	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000	0,500	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850	0,500	0,600	4,440	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400	0,500	0,600	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

- 10 E24120A9 m3 Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotrópics i els residus resultants de les demolicions, inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ GENERAL A CEL OBERT		1,000	8,623,011			8.623,011	C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ SOTA COBERTA		1,000	22.925,000			22.925,000	C#*D#*E#*F#
3	EXCAVACIÓ GENERAL SENSE RAMPA		1,000	1.204,000			1.204,000	C#*D#*E#*F#
4	EXCAVACIÓ RASES		1,000	74,244			74,244	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32.826,255**

- 11 G2243011 m2 Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REBAIX PER ENCOFRAR COBERTA		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.447,000**

- 12 E225AJ70 m3 Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota l'amplària de la nau de l'aparcament, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA LLOSA		1,000	3.695,000		0,200	739,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800	0,200	-36,096	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800	0,200	-10,240	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800	0,200	-2,368	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800	0,200	-0,896	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **689,400**

- 13 E77432Z1 m2 Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA LLOSA		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.447,000**

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

14 E225177F m3 Reblert de rases amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALUSSOS PER ENCOFRAR COBERTA		2,000	112,800	0,500	0,600	67,680	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000	0,500	0,600	19,200	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850	0,500	0,600	4,440	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400	0,500	0,600	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítulo 03 MURS I MURS PANTALLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUJA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 100 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050			119,050	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700			33,700	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400			36,400	C#*D#*E#*F#
7	PANTALLES 60 CM							C#*D#*E#*F#
8			63,000	3,500			220,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **522,650**

2 E2112188 M2 EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 80-100 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS ELS CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUÏT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	1,000	16,600	531,200	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	1,000	16,600	1.976,230	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	1,000	16,600	559,420	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	1,000	16,600	1.344,600	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	1,000	18,600	677,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.088,490**

3 E1815FON M2 EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 60-75 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUÏT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 60 CM							C#*D#*E#*F#
2			63,000	3,500	1,000	19,300	4.255,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.255,650**

4 EEL0ES18 M2 FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 80-100 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ EN CAS NECESSARI, PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ I CONNECTAR LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA. S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIÓ DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLANOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	1,000	16,600	531,200	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	1,000	16,600	1.976,230	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	1,000	16,600	559,420	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	1,000	16,600	1.344,600	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	1,000	18,600	677,040	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 5.088,490

5 EE106FON M2 FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60-75 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 60 CM							
2			63,000	3,500	1,000	12,000	2.646,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.646,000

6 GLPOL001 m3 Suplement per utilització de llots polimèrics en excavació de pantalles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	0,800	16,600	424,960	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	0,800	16,600	1.580,984	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	0,800	16,600	447,536	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	0,800	16,600	1.075,680	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	0,800	18,600	541,632	C#*D#*E#*F#
7	PANTALLES 60 CM							C#*D#*E#*F#
8			63,000	3,500	0,600	19,300	2.553,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.624,182

7 E221ZPAN m3 Transport de terres i llots polimèrics o tixotòpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles i pilons a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs desplaçaments interiors, assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, descàrrega i cànon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	0,800	16,600	424,960	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	0,800	16,600	1.580,984	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	0,800	16,600	447,536	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	0,800	16,600	1.075,680	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	0,800	18,600	541,632	C#*D#*E#*F#
7	PANTALLES 60 CM							
8			63,000	3,500	0,600	19,300	2.553,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.624,182

8 E451315G M3 FORMIGÓ PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. INCLOU LA RETIRADA DEL POREXPAN EXISTENT EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES, I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, NECESSARI PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGA CORONACIÓ PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	0,400	0,600	7,680	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	0,400	0,600	28,572	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	0,400	0,600	8,088	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	0,400	0,600	19,440	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	0,400	0,600	8,736	C#*D#*E#*F#
7	MURS EXTERIORS ESCALA 1							
8			1,000	35,300	0,300	1,450	15,356	C#*D#*E#*F#
9			1,000	13,200	0,300	1,450	5,742	C#*D#*E#*F#
10			4,000	1,850	0,300	1,450	3,219	C#*D#*E#*F#
11	MURS EXTERIORS PATIS VENTILACIÓ							
12	1		1,000	13,800	0,300	1,000	4,140	C#*D#*E#*F#
13	2		1,000	31,800	0,300	1,100	10,494	C#*D#*E#*F#
14	3		1,000	18,700	0,300	1,000	5,610	C#*D#*E#*F#
15	4		1,000	13,950	0,300	1,300	5,441	C#*D#*E#*F#
16	5		1,000	43,350	0,300	0,950	12,355	C#*D#*E#*F#
17	6		1,000	27,100	0,300	1,400	11,382	C#*D#*E#*F#
18	7		1,000	54,700	0,300	1,100	18,051	C#*D#*E#*F#
19	8		1,000	13,800	0,300	1,350	5,589	C#*D#*E#*F#
20	9		1,000	12,750	0,300	1,550	5,929	C#*D#*E#*F#
21	MURS POU BOMBES							
22			1,000	16,200	0,500	3,700	29,970	C#*D#*E#*F#
23			1,000	3,650	0,500	1,800	3,285	C#*D#*E#*F#
24			1,000	4,950	0,500	1,800	4,455	C#*D#*E#*F#
25	MURS FOSSAT ASCENSOR							
26			1,000	11,300	0,500	2,300	12,995	C#*D#*E#*F#
27	MURS EXTERIORS RAMPES							
28			1,000	21,950	0,400	3,200	28,096	C#*D#*E#*F#
29			1,000	20,150	0,300	2,000	12,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,715

9 E4010002 M Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els forjats interiors, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuiardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclòs tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

3	ZONA EST	1,000	119,050	119,050	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD	1,000	33,700	33,700	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST	1,000	81,000	81,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST	1,000	36,400	36,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,150**

10 E221END8 ML ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 80 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050			119,050	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700			33,700	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400			36,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,150**

11 E221END6 ML ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 60 CM							
2			63,000	3,500			220,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,500**

12 E321515F M3 FORMIGÓ PER MURS DE CONTENCIÓ I PORTANTS, HA-30/B/20/IIa, AMB ALTURA MÀXIMA ENTRE FORJATS DE 5 M SI ES TRACTA DE MURS CONNECTANT FORJATS, I ALTURA MÀXIMA TOTAL DE 5 M EN LA RESTA DE SITUACIONS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. ES FORMIGONARÀ TOTA L'ALÇADA DEL MUR EN DIFERENTS FASES SI EL MUR CONNECTA DIFERENTS FORJATS, EN TOT CAS ELS JUNTS DE FORMIGONAT COINCIDIRAN AMB JUNTS VERTICALS I HORIZONTALS DE L'ENCOFRAT. ES FORMIGONARÀ DE FORMA ALTERNATIVA, EVITANT EN TOT CAS EXECUTAR SIMULTÀNEAMENT TRAMS DE MURS AMB JUNTA DE RETRACCIÓ COMÚ. INCLOU TOTS ELS MITJANS MANUALS I TÈCNICS AUXILIARS A L'OBRA NECESSARIS PER OBTENIR UN FORMIGÓ SENSE FISURES. S'INCLOU LA FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, DE RETRACCIÓ I DE DILATACIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS INTERIORS							
2	1		1,000	4,150	0,300	1,850	2,303	C#*D#*E#*F#
3	2		1,000	4,150	0,300	1,700	2,117	C#*D#*E#*F#
4	3		1,000	2,150	0,300	1,700	1,097	C#*D#*E#*F#
5	4		1,000	8,950	0,300	0,750	2,014	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,531**

13 ELE1S001 M2 Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'esorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGA CORONACIÓ PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000		0,600	19,200	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050		0,600	71,430	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700		0,600	20,220	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000		0,600	48,600	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400		0,600	21,840	C#*D#*E#*F#
7	MURS EXTERIORS ESCALA 1							
8			2,000	35,300		1,450	102,370	C#*D#*E#*F#
9			2,000	13,200		1,450	38,280	C#*D#*E#*F#
10			8,000	1,850		1,450	21,460	C#*D#*E#*F#
11	MURS EXTERIORS PATIS VENTILACIÓ							
12	1		2,000	13,800		1,000	27,600	C#*D#*E#*F#
13	2		2,000	31,800		1,100	69,960	C#*D#*E#*F#
14	3		2,000	18,700		1,000	37,400	C#*D#*E#*F#
15	4		2,000	13,950		1,300	36,270	C#*D#*E#*F#
16	5		2,000	43,350		0,950	82,365	C#*D#*E#*F#
17	6		2,000	27,100		1,400	75,880	C#*D#*E#*F#
18	7		2,000	54,700		1,100	120,340	C#*D#*E#*F#
19	8		2,000	13,800		1,350	37,260	C#*D#*E#*F#
20	9		2,000	12,750		1,550	39,525	C#*D#*E#*F#
21	MURS POU BOMBES							
22			2,000	16,200		3,700	119,880	C#*D#*E#*F#
23			2,000	3,650		1,800	13,140	C#*D#*E#*F#
24			2,000	4,950		1,800	17,820	C#*D#*E#*F#
25	MURS FOSSAT ASCENSOR							
26			2,000	11,300		2,300	51,980	C#*D#*E#*F#
27	MURS INTERIORS							
28	1		2,000	4,150		1,850	15,355	C#*D#*E#*F#
29	2		2,000	4,150		1,700	14,110	C#*D#*E#*F#
30	3		2,000	2,150		1,700	7,310	C#*D#*E#*F#
31	4		2,000	8,950		0,750	13,425	C#*D#*E#*F#
32	MURS EXTERIORS RAMPES							
33			2,000	21,950		3,200	140,480	C#*D#*E#*F#
34			2,000	20,150		2,000	80,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.344,100**

14 E4B11410 KG ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLÒS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		87,000	32,000	0,800	16,600	36.971,520	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		87,000	119,050	0,800	16,600	137.545,608	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		80,000	33,700	0,800	16,600	35.802,880	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		113,000	81,000	0,800	16,600	121.551,840	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		114,000	36,400	0,800	18,600	61.746,048	C#*D#*E#*F#
7	PANTALLES 60 CM							
8	ARMADURA BASE		67,000	220,500	0,600	12,000	106.369,200	C#*D#*E#*F#
9	REFORÇOS		67,000	199,000			13.333,000	C#*D#*E#*F#
10	BIGA CORONACIÓ PANTALLES 80 CM							
11	ZONA SUD		414,000	32,000	0,400	0,600	3.179,520	C#*D#*E#*F#
12	ZONA EST		414,000	119,050	0,400	0,600	11.828,808	C#*D#*E#*F#
13	ZONA NORD		414,000	33,700	0,400	0,600	3.348,432	C#*D#*E#*F#
14	ZONA OEST		414,000	81,000	0,400	0,600	8.048,160	C#*D#*E#*F#
15	ZONA SUD-OEST		414,000	36,400	0,400	0,600	3.616,704	C#*D#*E#*F#
16	MURS EXTERIORS ESCALA 1							
17			251,000	35,300	0,300	1,450	3.854,231	C#*D#*E#*F#
18			251,000	13,200	0,300	1,450	1.441,242	C#*D#*E#*F#
19			1.004,000	1,850	0,300	1,450	807,969	C#*D#*E#*F#
20	MURS EXTERIORS PATIS VENTILACIÓ							
21	1		267,000	13,800	0,300	1,000	1.105,380	C#*D#*E#*F#
22	2		267,000	31,800	0,300	1,100	2.801,898	C#*D#*E#*F#
23	3		267,000	18,700	0,300	1,000	1.497,870	C#*D#*E#*F#
24	4		267,000	13,950	0,300	1,300	1.452,614	C#*D#*E#*F#
25	5		267,000	43,350	0,300	0,950	3.298,718	C#*D#*E#*F#
26	6		267,000	27,100	0,300	1,400	3.038,994	C#*D#*E#*F#
27	7		267,000	54,700	0,300	1,100	4.819,617	C#*D#*E#*F#
28	8		267,000	13,800	0,300	1,350	1.492,263	C#*D#*E#*F#
29	9		267,000	12,750	0,300	1,550	1.582,976	C#*D#*E#*F#
30	MURS INTERIORS							
31	1		188,000	4,150	0,300	1,850	433,011	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

32	2		188,000	4,150	0,300	1,700	397,902	C#*D#*E#*F#
33	3		188,000	2,150	0,300	1,700	206,142	C#*D#*E#*F#
34	4		188,000	8,950	0,300	0,750	378,585	C#*D#*E#*F#
35	MURS EXTERIORS RAMPES							
36			190,000	21,950	0,400	3,200	5.338,240	C#*D#*E#*F#
37			212,000	20,150	0,300	2,000	2.563,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 579.852,452

15 E1Y1B220 U Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

16 E1Y1D320 U Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

17 EO11RMCB M Formació de muret de formigó armat recrescut sobre coberta fins 100 cm d'alçada i 20-30 cm d'amplada. Inclòs el formigó, l'acer, els encofrats i totes les feines necessàries per completar l'execució del mur. Inclòs la impermeabilització necessària, l'entrega de impermeabilitzacions a coberta i totes les feines adients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

18 EZ1600CE U Desplaçament, muntatge i desmuntatge d'equip de hissats de pilars metàl·lics i equip de centrat a pantalles i/o pilons de fonamentació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 EU11CENP U Fabricació de taula centradora per pilars metàl·lics aplomats en pantalles i/o pilons de fonamentació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 E2115125 U Hissat i col·locació de pilars metàl·lics aplomats centrats en pantalla o piló, inclou maquinària i mà d'obra auxiliar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

21 E225177M m2 Reblert de pantalles de fonamentació amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb gruix 60-75 cm. Amidament sobre perfil d'excavació.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 60 CM		63,000	3,500	1,000	7,400	1.631,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.631,700	

22 E4ZW1J60 u Pern de connexió d'acer de 20 mm de diàmetre i fins 300 mm de longitud, soldat al element estructural col·laborant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 60 CM		67,000	2,000	16,000		2.144,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2.144,000	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000		0,100	369,500	C#*D#*E#*F#
2	PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS		1,000	3,350	0,900	0,100	0,302	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,300	0,900	0,100	0,387	C#*D#*E#*F#
4	A DEDUÏR PANTALLES							
5	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,800	0,100	-2,560	C#*D#*E#*F#
6	ZONA EST		-1,000	119,050	0,800	0,100	-9,524	C#*D#*E#*F#
7	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,800	0,100	-2,696	C#*D#*E#*F#
8	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,800	0,100	-6,480	C#*D#*E#*F#
9	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,800	0,100	-2,912	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							346,017	

2 EC5116H4 M3 FORMIGÓ EN FONAMENTS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOUENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MANUAL PER GARANTIR LA PLANEJAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000		1,000	3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS		1,000	3,350	0,900	0,300	0,905	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,300	0,900	0,300	1,161	C#*D#*E#*F#
4	A DEDUÏR PANTALLES							
5	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,800	1,000	-25,600	C#*D#*E#*F#
6	ZONA EST		-1,000	119,050	0,800	1,000	-95,240	C#*D#*E#*F#
7	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,800	1,000	-26,960	C#*D#*E#*F#
8	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,800	1,000	-64,800	C#*D#*E#*F#
9	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,800	1,000	-29,120	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.455,346	

3 E4B11410 KG ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLÒS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLÒS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLÒS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLÒS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLÒS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA FONAMENTACIÓ							
2	ARMADURA BASE		84,000	3.695,000		1,000	310.380,000	C#*D#*E#*F#
3	REFORÇOS		3.935,000				3.935,000	C#*D#*E#*F#
4	BIGUES		71.013,000				71.013,000	C#*D#*E#*F#
5	A DEDUÏR ARMADURA BASE PANTALLES							
6	ZONA SUD		-83,000	32,000	0,800	1,000	-2124,800	C#*D#*E#*F#
7	ZONA EST		-83,000	119,050	0,800	1,000	-7904,920	C#*D#*E#*F#
8	ZONA NORD		-83,000	33,700	0,800	1,000	-2237,680	C#*D#*E#*F#
9	ZONA OEST		-83,000	81,000	0,800	1,000	-5378,400	C#*D#*E#*F#
10	ZONA SUD-OEST		-83,000	36,400	0,800	1,000	-2416,960	C#*D#*E#*F#
11	A DEDUÏR BIGUES PANTALLES							
12	ZONA SUD		-67,000	32,000	0,800	1,000	-1715,200	C#*D#*E#*F#
13	ZONA EST		-67,000	119,050	0,800	1,000	-6381,080	C#*D#*E#*F#
14	ZONA NORD		-67,000	33,700	0,800	1,000	-1806,320	C#*D#*E#*F#
15	ZONA OEST		-67,000	81,000	0,800	1,000	-4341,600	C#*D#*E#*F#
16	ZONA SUD-OEST		-67,000	36,400	0,800	1,000	-1951,040	C#*D#*E#*F#
17	PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS							
18			218,000	3,350	0,900	0,300	197,181	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

19		218,000	4,300	0,900	0,300	253,098	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						349.520,279	

4	E4010003	M	Fer regata contínua amb amplària entre 50 i 150 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els fonaments, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o buixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, transport dins de les obres fins abocador, temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador, incloent les taxes i/o cànon d'abocament. Inclòs tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050			119,050	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700			33,700	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400			36,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,150**

5	E4B1P112	U	Taladre en mur pantalla d'una profunditat mínima de 40 cm, replenat amb producte químic específic i col·locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els fonaments amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 15 cm de perímetre de pantalla, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col·locació d'armat 1 rodó d. 20 l= 115 cm cada 15 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior abocament de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o dels murs de contenció. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	6,666		213,312	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	6,666		793,587	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700	6,666		224,644	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	6,666		539,946	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	6,666		242,642	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.014,131**

Obra	01	PRESSUPOST
Capítulo	05	PILARS I SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EER1PLCR	Kg	Subministrament d'Acer S 355 JR, per a pilars i creuetes en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una ma de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris elements de fixació, d'unió de muntatge i d'ancoratge. Inclou els mitjans auxiliars i de transport, inclou la col·locació de les bastides, travament i apuntament necessaris, i neteja de la zona de treball. Inclou totes les pèrdues i talls necessaris d'acer per ajustar la mida dels perfils i les xapes a les dimensions requerides.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS HEM 240		63,000	1,000	157,000	10,000	98.910,000	C#*D#*E#*F#
2	CREUETES UPN 140		63,000	4,000	16,000	3,300	13.305,600	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

3	PLAQUES COBERTA	63,000	1,000	7,850	9,000	4.450,950	C#*D#*E#*F#
4	PERFILS CONTINUITAT FORJAT INTERIOR	63,000	4,000	7,850	0,480	949,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117.616,086**

2	E501U060	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/AC/12/IIa, amb grandària màxima del granulat 12 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS 40x80		53,000	0,400	0,800	5,700	96,672	C#*D#*E#*F#
2	PILARS 40x60		9,000	0,400	0,600	5,700	12,312	C#*D#*E#*F#
3	PILARS 40x100		1,000	0,400	1,000	5,700	2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,264**

3	E501X007	M3	Formigó per forjat de coberta HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjat de coberta. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Incloent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000		0,600	2.217,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR COBERTA 45 CM		-1,000	103,000		0,600	-61,800	C#*D#*E#*F#
3	A DEDUIR COBERTA 40 CM		-1,000	10,200		0,600	-6,120	C#*D#*E#*F#
4	A DEDUIR RAMPA EXTERIOR		-1,000	11,600	8,200	0,600	-57,072	C#*D#*E#*F#
5	A DEDUIR PANTALLES							
6	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,400	0,600	-7,680	C#*D#*E#*F#
7	ZONA EST		-1,000	119,050	0,400	0,600	-28,572	C#*D#*E#*F#
8	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,400	0,600	-8,088	C#*D#*E#*F#
9	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,400	0,600	-19,440	C#*D#*E#*F#
10	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,400	0,600	-8,736	C#*D#*E#*F#
11	COBERTES 40-45 CM							

Euro

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
12			1,000	103,000			0,450	46,350 C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,200			0,400	4,080 C#*D#*E#*F#
14	COBERTES PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS							
15	1		1,000	69,900			0,300	20,970 C#*D#*E#*F#
16	2		1,000	36,500			0,300	10,950 C#*D#*E#*F#
17	3		1,000	22,150			0,300	6,645 C#*D#*E#*F#
18	4		1,000	12,100			0,300	3,630 C#*D#*E#*F#
19	5		1,000	61,050			0,300	18,315 C#*D#*E#*F#
20	6		1,000	44,300			0,300	13,290 C#*D#*E#*F#
21	7		1,000	29,350			0,300	8,805 C#*D#*E#*F#
22	8		1,000	12,400			0,300	3,720 C#*D#*E#*F#
23	9		1,000	10,150			0,300	3,045 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.159,292

4 E501X006 M3

Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dumper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclouent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, inclouent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000			0,300	1.108,500 C#*D#*E#*F#
2	A DEDUÏR PANTALLES							
3	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,800	0,300	-7,680	C#*D#*E#*F#
4	ZONA EST		-1,000	119,050	0,800	0,300	-28,572	C#*D#*E#*F#
5	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,800	0,300	-8,088	C#*D#*E#*F#
6	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,800	0,300	-19,440	C#*D#*E#*F#
7	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,800	0,300	-8,736	C#*D#*E#*F#
8	A DEDUÏR RAMPA INTERIOR							
9			-1,000	22,100	8,600	0,300	-57,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 978,966

5 E501X008 M3

Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/IIa, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dumper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons Euro

AMIDAMENTS

documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES INTERIOR I EXTERIOR		2,000	22,100	8,600	0,300	114,036	C#*D#*E#*F#
2	LLOSES ESCALA 1		1,000	10,800	1,200	0,200	2,592	C#*D#*E#*F#
3			1,000	17,100	1,200	0,200	4,104	C#*D#*E#*F#
4	LLOSES ESCALA 2		1,000	9,650	1,100	0,200	2,123	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,855

6 E4D11112 M2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS 40x80		53,000	2,400		5,700	725,040	C#*D#*E#*F#
2	PILARS 40x60		9,000	2,000		5,700	102,600	C#*D#*E#*F#
3	PILARS 40x100		1,000	2,800		5,700	15,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 843,600

7 G4ZZ2100 dm3

Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000		30,000	110.850,000	C#*D#*E#*F#
2	A DE DUÏR RAMPA EXTERIOR		-1,000	11,600	8,200	30,000	-2853,600	C#*D#*E#*F#
3	A DEDUÏR PANTALLES							
4	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,400	30,000	-384,000	C#*D#*E#*F#
5	ZONA EST		-1,000	119,050	0,400	30,000	-1428,600	C#*D#*E#*F#
6	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,400	30,000	-404,400	C#*D#*E#*F#
7	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,400	30,000	-972,000	C#*D#*E#*F#
8	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,400	30,000	-436,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104.370,600

8 E4D101D7 M2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat sobre el terreny per a llosa massisa de forjats, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist, a base de tauler horitzontal de fusta de pi i tauler horitzontal fenòlic. S'inclou matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de dilatació, tot segons plànol de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 21

2	A DE DUÏR RAMPÀ EXTERIOR	-1,000	11,600	8,200	-95,120	C#*D#*E#*F#
3	A DEDUÏR PANTALLES					
4	ZONA SUD	-1,000	32,000	0,400	-12,800	C#*D#*E#*F#
5	ZONA EST	-1,000	119,050	0,400	-47,620	C#*D#*E#*F#
6	ZONA NORD	-1,000	33,700	0,400	-13,480	C#*D#*E#*F#
7	ZONA OEST	-1,000	81,000	0,400	-32,400	C#*D#*E#*F#
8	ZONA SUD-OEST	-1,000	36,400	0,400	-14,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3.479,020
------------------------	------------------

9	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclou tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueïtat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'espejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFÍCIE APARCAMENT		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUÏR PANTALLES							
3	ZONA SUD		-1,000	32,000	0,800		-25,600	C#*D#*E#*F#
4	ZONA EST		-1,000	119,050	0,800		-95,240	C#*D#*E#*F#
5	ZONA NORD		-1,000	33,700	0,800		-26,960	C#*D#*E#*F#
6	ZONA OEST		-1,000	81,000	0,800		-64,800	C#*D#*E#*F#
7	ZONA SUD-OEST		-1,000	36,400	0,800		-29,120	C#*D#*E#*F#
8	A DEDUÏR RAMPÀ INTERIOR							
9			-1,000	22,100	8,600		-190,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3.263,220
------------------------	------------------

10	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades, inclou espejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPES INTERIOR I EXTERIOR		2,000	22,100	8,600	0,300	114,036	C#*D#*E#*F#
2	LLOSES ESCALA 1		1,000	10,800	1,200	0,200	2,592	C#*D#*E#*F#
3			1,000	17,100	1,200	0,200	4,104	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

4	LLOSES ESCALA 2	1,000	9,650	1,100	0,200	2,123	C#*D#*E#*F#
5	COBERTES PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS						
6	1	1,000	69,900			69,900	C#*D#*E#*F#
7	2	1,000	36,500			36,500	C#*D#*E#*F#
8	3	1,000	22,150			22,150	C#*D#*E#*F#
9	4	1,000	12,100			12,100	C#*D#*E#*F#
10	5	1,000	61,050			61,050	C#*D#*E#*F#
11	6	1,000	44,300			44,300	C#*D#*E#*F#
12	7	1,000	29,350			29,350	C#*D#*E#*F#
13	8	1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
14	9	1,000	10,150			10,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	420,755
------------------------	----------------

11	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLÓS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLÓS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLÓS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLÓS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLÓS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLÓS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÓS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINÀRIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.
----	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS							
2			1,000	11.954,000			11.954,000	C#*D#*E#*F#
3	FORJAT COBERTA							
4	ARMADURA BASE - BLOC A		99,000	1.319,200		0,600	78.360,480	C#*D#*E#*F#
5	ARMADURA BASE - BLOC B		86,000	1.225,750		0,600	63.248,700	C#*D#*E#*F#
6	ARMADURA BASE - BLOC C		112,000	1.150,000		0,600	77.280,000	C#*D#*E#*F#
7	REFORÇOS		1,000	27.289,000			27.289,000	C#*D#*E#*F#
8	BIGUES		1,000	51.887,000			51.887,000	C#*D#*E#*F#
9	A DEDUÏR RAMPÀ EXTERIOR		-86,000	11,600	8,200	0,600	-4908,192	C#*D#*E#*F#
10	A DEDUÏR PANTALLES							
11	ZONA SUD		-86,000	32,000	0,400	0,600	-660,480	C#*D#*E#*F#
12	ZONA EST		-86,000	119,050	0,400	0,600	-2457,192	C#*D#*E#*F#
13	ZONA NORD		-86,000	33,700	0,400	0,600	-695,568	C#*D#*E#*F#
14	ZONA OEST		-86,000	81,000	0,400	0,600	-1671,840	C#*D#*E#*F#
15	ZONA SUD-OEST		-86,000	36,400	0,400	0,600	-751,296	C#*D#*E#*F#
16	COBERTES PATIS VENTILACIÓ EXTERIORS							
17	1		199,000	69,900		0,300	4.173,030	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

18	2	199,000	36,500	0,300	2.179,050	C#*D#*E#*F#	
19	3	199,000	22,150	0,300	1.322,355	C#*D#*E#*F#	
20	4	199,000	12,100	0,300	722,370	C#*D#*E#*F#	
21	5	199,000	61,050	0,300	3.644,685	C#*D#*E#*F#	
22	6	199,000	44,300	0,300	2.644,710	C#*D#*E#*F#	
23	7	199,000	29,350	0,300	1.752,195	C#*D#*E#*F#	
24	8	199,000	12,400	0,300	740,280	C#*D#*E#*F#	
25	9	199,000	10,150	0,300	605,955	C#*D#*E#*F#	
26	FORJAT INTERIOR						
27	ARMADURA BASE	94,000	3.695,000	0,300	104.199,000	C#*D#*E#*F#	
28	REFORÇOS	1,000	10.474,000		10.474,000	C#*D#*E#*F#	
29	BIGUES	1,000	7.716,000		7.716,000	C#*D#*E#*F#	
30	A DEDUIR RAMP A INTERIOR	-94,000	22,100	8,600	0,300	-5359,692	C#*D#*E#*F#
31	A DEDUIR PANTALLES						
32	ZONA SUD	-94,000	32,000	0,800	0,300	-721,920	C#*D#*E#*F#
33	ZONA EST	-94,000	119,050	0,800	0,300	-2685,768	C#*D#*E#*F#
34	ZONA NORD	-94,000	33,700	0,800	0,300	-760,272	C#*D#*E#*F#
35	ZONA OEST	-94,000	81,000	0,800	0,300	-1827,360	C#*D#*E#*F#
36	ZONA SUD-OEST	-94,000	36,400	0,800	0,300	-821,184	C#*D#*E#*F#
37	RAMP A EXTERIOR						
38	ARMADURA BASE	94,000	22,100	8,600	0,300	5.359,692	C#*D#*E#*F#
39	REFORÇOS	1,000	1.194,000			1.194,000	C#*D#*E#*F#
40	BIGUES	1,000	4.559,000			4.559,000	C#*D#*E#*F#
41	RAMP A INTERIOR						
42	ARMADURA BASE	94,000	22,100	8,600	0,300	5.359,692	C#*D#*E#*F#
43	REFORÇOS	1,000	548,000			548,000	C#*D#*E#*F#
44	BIGUES	1,000	2.559,000			2.559,000	C#*D#*E#*F#
45	NUCLIS ESCALA						
46	LLOSES ESCALA 1	709,000	10,800	1,200	0,200	1.837,728	C#*D#*E#*F#
47		709,000	17,100	1,200	0,200	2.909,736	C#*D#*E#*F#
48	LLOSES ESCALA 2	709,000	9,650	1,100	0,200	1.505,207	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 452.704,101

12	E4B1P111	u	Taladre en mur pantalla o mur de contenció d'una profunditat mínima de 30 cm, replenat amb producte químic específic i col·locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els forjats interiors amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 30 cm de perímetre de pantalla o mur perimetral, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col·locació d'armat 1 rodó d. 12 l= 80 cm cada 30 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior vertit de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o murs de contenció necessari. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000	3,333		106,656	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050	3,333		396,794	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

4	ZONA NORD		1,000	33,700	3,333		112,322	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000	3,333		269,973	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400	3,333		121,321	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.007,066

13	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.			
----	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

14	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.			
----	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

15	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.			
----	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INICI RAMPES		1,000	4,500	8,600		38,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,700

16	E4B1P120	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT INTERIOR MITJANÇANT PASSADOR TIPUS EDING GOUJON CRET-124, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLUSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JUNTES DILATACIÓ		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

17	E4B1P130	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT DE COBERTA MITJANÇANT PASSADOR TIPUS PLAKABETON TITAN I-40-0, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLUSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JUNTES DILATACIÓ		3,000	30,000			90,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 25

2	3,000	34,000	102,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			192,000	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK11PA01	m	Formació de junt de dilatació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilè, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co-localació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	32,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

2	EK110077	m	Formació de junt de dilatació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORJATS INTERIORS		2,000	30,400			60,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,800**

3	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclouent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polímer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfàltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR RAMPA EXTERIOR		-1,000	21,000	8,600		-180,600	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA EXTERIOR		1,000	34,500	8,600		296,700	C#*D#*E#*F#
4	PERIMETRE		2,000	112,800	1,800		406,080	C#*D#*E#*F#
5			2,000	32,000	1,800		115,200	C#*D#*E#*F#
6			8,000	1,850	1,800		26,640	C#*D#*E#*F#
7			4,000	1,400	1,800		10,080	C#*D#*E#*F#

8	MURS EXTERIORS PATIS VENTILACIÓ							
9	1		1,000	13,800		1,000	13,800	C#*D#*E#*F#
10	2		1,000	31,800		1,100	34,980	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 26

11	3	1,000	18,700	1,000	18,700	C#*D#*E#*F#
12	4	1,000	13,950	1,300	18,135	C#*D#*E#*F#
13	5	1,000	43,350	0,950	41,183	C#*D#*E#*F#
14	6	1,000	27,100	1,400	37,940	C#*D#*E#*F#
15	7	1,000	54,700	1,100	60,170	C#*D#*E#*F#
16	8	1,000	13,800	1,350	18,630	C#*D#*E#*F#
17	9	1,000	12,750	1,550	19,763	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.632,401**

4	EE11SFIX	M3	FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000	3.695,000		0,050	184,750	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR RAMPA EXTERIOR		-1,000	21,000	8,600	0,050	-9,030	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA EXTERIOR		1,000	34,500	8,600	0,050	14,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,555**

5	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR RAMPA EXTERIOR		-1,000	21,000	8,600		-180,600	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA EXTERIOR		1,000	34,500	8,600		296,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.811,100**

6	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model "swellseal mastic" de "katorce" o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		6,000	112,800			676,800	C#*D#*E#*F#
2			6,000	32,000			192,000	C#*D#*E#*F#
3			24,000	1,850			44,400	C#*D#*E#*F#
4			12,000	1,400			16,800	C#*D#*E#*F#
5	LLOSA FONAMENTS		1,000	3.695,000	0,002	40,000	295,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.225,600**

7	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Subministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines.
---	----------	---	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		6,000	112,800			676,800	C#*D#*E#*F#
2			6,000	32,000			192,000	C#*D#*E#*F#
3			24,000	1,850			44,400	C#*D#*E#*F#
4			12,000	1,400			16,800	C#*D#*E#*F#
5	JUNTES FORMIGONAT LLOSA							
6	LLOSA FONAMENTS		1,000	3.695,000	0,002	40,000	295,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,600

8 EC11101 m Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		6,000	112,800		0,200	135,360	C#*D#*E#*F#
2			6,000	32,000		0,200	38,400	C#*D#*E#*F#
3			24,000	1,850		0,200	8,880	C#*D#*E#*F#
4			12,000	1,400		0,200	3,360	C#*D#*E#*F#
5	JUNTES FORMIGONAT LLOSA							
6	LLOSA FONAMENTS		1,000	3.695,000	0,002	40,000	295,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 481,600

9 ER1110AX m Subministrament i col·locació de massilla hidroexpansiva per segellar. Incloses totes les feines adients per garantir la seva correcta i completa col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

10 ERL1001 m3 Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000	4,000	0,100	4,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,000	3,000	0,100	3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	1,000	0,100	0,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	11,500	7,500	0,150	12,938	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,238

11 E1113A06 m2 Reforç lineal en coberta amb membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

1	RAMPA EXTERIOR		2,000	8,600		1,000	17,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	34,500		1,000	69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,200

12 E821111X m2 Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dosificació de 25 Kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

13 E911232B M3 Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800		0,500	45,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000		0,500	12,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850		0,500	2,960	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400		0,500	1,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

14 E2111110 m2 Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800		0,350	78,960	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000		0,350	22,400	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850		0,350	5,180	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400		0,350	1,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,500

15 ENK1ADR2 m2 Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envoltarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800		0,075	6,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000		0,075	6,500	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850		0,075	7,215	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400		0,075	2,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,125

16 ERESPANT m Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800	7,000	0,280	442,176	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000	7,000	0,280	125,440	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850	7,000	0,280	29,008	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400	7,000	0,280	10,976	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							607,600	

- 17 EM11PJUN m Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dosificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800	7,000	0,280	442,176	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000	7,000	0,280	125,440	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850	7,000	0,280	29,008	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400	7,000	0,280	10,976	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							607,600	

- 18 ELESQUA M2 ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL·LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA NAU APARCAMENT		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3.447,000	

- 19 E611U0VS u Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitges canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivat amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS FOSSAT ASCENSOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	FONAMENTS POU BOMBES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 20 ERESPAN1 m2 Fressat de paraments verticals interiors de pantalles amb mitjans mecànics, deixant el parament sanejat de tot tipus de formigons disgregats, coques, llots, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió del parament.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000		7,000	224,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050		7,000	833,350	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700		7,000	235,900	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000		7,000	567,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400		7,000	254,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.115,050

- 21 E611U010 m2 Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANTALLES 80 CM							
2	ZONA SUD		1,000	32,000		7,000	224,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA EST		1,000	119,050		7,000	833,350	C#*D#*E#*F#
4	ZONA NORD		1,000	33,700		7,000	235,900	C#*D#*E#*F#
5	ZONA OEST		1,000	81,000		7,000	567,000	C#*D#*E#*F#
6	ZONA SUD-OEST		1,000	36,400		7,000	254,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.115,050

- 22 ELESUUEV M2 MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA NAU APARCAMENT		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.447,000

- 23 ET11FOR5 m2 Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLOSA FONAMENTS		1,000	3.695,000	0,002	40,000	295,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							295,600	

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 07 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

1	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigües pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, connexions, etc. totalment acabat.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilè, inclòs excavació en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL.LOCACIO DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIO DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POU PLUVIALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	REIXA RAMPÀ EXTERIOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	REIXA EDICLE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigües pluvials tipus acodrain o similar de formigó polímer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundició, inclòs subministrament i col.locació de base de formigó h-150, excavació de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs subministrament i col.locació i connexió a la xarxa.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,500

5	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sífònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 32

6	EZ111148	u	Murrió d'acer galvanitzat, inclòs tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclòs connexió a xarxa, totalment instal·lat.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7	ED7F12D1	u	Desguàs d'aparell sanitari de tub de pvc, sèrie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguera.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INODORS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RENTAMANS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ABOCADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8	ED7F8125	m	Baixant amb tub de pvc, sèrie c de d 125 mm, inclòs les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclòs la part proporcional d'abraçadores, colzes, derivacions, etc.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIONS		10,000	7,000			70,000	C#*D#*E#*F#
2	BUNERES		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	BANYS		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	MURRIONS		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 101,000

9	EZ110028	u	Protecció metal·lica per baixants, totalment instal·lada segons plànol.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm ² , de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		2,000	112,800			225,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	32,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 289,600

11	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, inclòs la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	58,000			58,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 33

2	1,000	68,000	68,000	C#*D#*E#*F#
3	1,000	26,000	26,000	C#*D#*E#*F#
4	1,000	25,000	25,000	C#*D#*E#*F#
5	14,000	8,000	112,000	C#*D#*E#*F#
6	4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **313,000**

- 12 ED210050 u Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Inclou la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

- 13 ED21PA03 u Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Inclou la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

- 14 ED210150 u Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Inclou la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 15 EZ1189B2 m Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari. Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR		1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,500**

- 16 EZ1189B1 m Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari. Totalment acabada segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 34

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UJA	DESCRIPCIÓ
1	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. S'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú líquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el procés d'execució de l'obra, tot segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERIMETRE		4,000	112,800			451,200	C#*D#*E#*F#
2			4,000	32,000			128,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000	1,850			14,800	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,400			5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **599,600**

- 2 E111HSAK m2 Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#
3			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#
4	BANY		2,000	2,700		2,600	14,040	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,200		2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
6	CAMBRA VENTILACIÓ		1,000	2,200		2,600	5,720	C#*D#*E#*F#
7	ESCALA		2,000	2,400		2,600	12,480	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,600		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
9	SOT.-2							
10	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#
11			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#
12	SOTA ESCALA		2,000	4,000		1,500	12,000	C#*D#*E#*F#
13	ESCALA		2,000	2,400		2,600	12,480	C#*D#*E#*F#
14			2,000	0,600		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.580,320**

- 3 E111U5AK m3 Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

- 4 E121B51K m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 35

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	CALAIXOS VENTILACIÓ		6,000	2,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,500	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#
5			8,000	0,600	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#
6	ESCALA ASCENSOR		2,000	12,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
7			3,000	4,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,600	2,600		6,760	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,000	2,600		5,200	C#*D#*E#*F#
10	ESCALA		3,000	5,000	2,600		39,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,500	2,600		11,700	C#*D#*E#*F#
12	RAMPA EXTERIOR		2,000	7,000	2,600		36,400	C#*D#*E#*F#
13			2,000	13,000	1,300		33,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	9,000	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#
15			2,000	1,400	2,600		7,280	C#*D#*E#*F#
16	INSTAL·LACIONS		2,000	3,000	2,600		15,600	C#*D#*E#*F#
17			2,000	6,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
18	CABINA		2,000	3,200	2,600		16,640	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#
20	SOT.-2							
21	CALAIXOS VENTILACIÓ		6,000	2,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
22			4,000	2,500	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#
23			4,000	1,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#
24			8,000	0,600	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#
25	ESCALA ASCENSOR		2,000	10,000	2,600		52,000	C#*D#*E#*F#
26			3,000	4,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
27			1,000	2,600	2,600		6,760	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	2,600		5,200	C#*D#*E#*F#
29	ESCALA		3,000	5,000	2,600		39,000	C#*D#*E#*F#
30			1,000	4,500	2,600		11,700	C#*D#*E#*F#
31	RAMPA INTERIOR		2,000	13,000	1,300		33,800	C#*D#*E#*F#
32	SOTA RAMPA		1,000	8,600	2,000		17,200	C#*D#*E#*F#
33	BARANA RAMPA EXTERIOR		1,000	21,950	1,200		26,340	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							714,340	

5 E411GPAX m2 Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 36

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
6	EJ112121	u						
Recinte per a ubicació dels conjunts de protecció i mesura CPM, amb marc i portes metal·liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel·les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm.								
1	PRINCIPAL+ENLLUMENAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SOCORS+ENLLUMENAT+FESTES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	QUADRES ENLLUMENAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGÓ PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLÒS COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NAU APARCAMENT		1,000	3.695,000		0,170	628,150	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800	0,170	-30,682	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800	0,170	-8,704	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800	0,170	-2,013	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800	0,170	-0,762	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							585,989	

2 E21119U0 m Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LONGITUDINAL		7,000	112,800			789,600	C#*D#*E#*F#
2	TRANSVERSAL		15,000	32,000			480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.269,600**

3 EEL1PPPP M2 ACER B 500 SD DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLÒS TOTS ELS

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 37

SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NAU APARCAMENT		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.447,000

4 E8111131 M2 ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAREDÓ 10 CM							
2	SOT.-1							C#*D#*E#*F#
3	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#
4			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#
5	BANY		4,000	2,700		2,600	28,080	C#*D#*E#*F#
6			4,000	2,200		2,600	22,880	C#*D#*E#*F#
7	CAMBRA VENTILACIÓ		2,000	2,200		2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
8	ESCALA		4,000	2,400		2,600	24,960	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,600		2,600	6,240	C#*D#*E#*F#
10	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
11	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#
12			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#
13	SOTA ESCALA		2,000	4,000		1,500	12,000	C#*D#*E#*F#
14	ESCALA		4,000	2,400		2,600	24,960	C#*D#*E#*F#
15			4,000	0,600		2,600	6,240	C#*D#*E#*F#
16	PARET 15 CM							C#*D#*E#*F#
17	SOT.-1							C#*D#*E#*F#
18	CALAIXOS VENTILACIÓ		12,000	2,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
19			8,000	2,500	2,600		52,000	C#*D#*E#*F#
20			8,000	1,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
21			16,000	0,600	2,600		24,960	C#*D#*E#*F#
22	ESCALA ASCENSOR		4,000	12,000	2,600		124,800	C#*D#*E#*F#
23			6,000	4,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,600	2,600		13,520	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#
26	ESCALA		6,000	5,000	2,600		78,000	C#*D#*E#*F#
27			2,000	4,500	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 38

28	RAMPA EXTERIOR		4,000	7,000	2,600		72,800	C#*D#*E#*F#
29			4,000	13,000	1,300		67,600	C#*D#*E#*F#
30			2,000	9,000	2,600		46,800	C#*D#*E#*F#
31			4,000	1,400	2,600		14,560	C#*D#*E#*F#
32	INSTAL·LACIONS		4,000	3,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#
33			4,000	6,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
34	CABINA		4,000	3,200	2,600		33,280	C#*D#*E#*F#
35			4,000	2,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
36	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
37	CALAIXOS VENTILACIÓ		12,000	2,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
38			8,000	2,500	2,600		52,000	C#*D#*E#*F#
39			8,000	1,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#
40			16,000	0,600	2,600		24,960	C#*D#*E#*F#
41	ESCALA ASCENSOR		4,000	10,000	2,600		104,000	C#*D#*E#*F#
42			6,000	4,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#
43			2,000	2,600	2,600		13,520	C#*D#*E#*F#
44			2,000	2,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#
45	ESCALA		6,000	5,000	2,600		78,000	C#*D#*E#*F#
46			2,000	4,500	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#
47	RAMPA INTERIOR		4,000	13,000	1,300		67,600	C#*D#*E#*F#
48	SOTA RAMPA		2,000	8,600	2,000		34,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.018,720

5 EE111567 M VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGÓ, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALA		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	CABINA		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	CENTRE RAMPA EXTERIOR		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7	COSTAT RAMPA EXTERIOR		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
10	ESCALA ASCENSOR		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
12	ESCALA		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
13	NETEJA		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
14	RAMPES INTERIORS		2,000	23,000			46,000	C#*D#*E#*F#
15	COSTAT RAMPES INTERIORS		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 39

TOTAL AMIDAMENT **196,000**

6	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	2,800	1,500		4,200	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		2,000	5,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
4	CABINA		1,000	20,000	0,600		12,000	C#*D#*E#*F#
5	CENTRE RAMPA EXTERIOR		1,000	12,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
6	COSTAT RAMPA		1,000	5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
7	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
8	ESCALA ASCENSOR		1,000	2,800	1,500		4,200	C#*D#*E#*F#
9	ESCALA		2,000	5,000	0,400		4,000	C#*D#*E#*F#
10	COSTAT RAMPA		1,000	5,000	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

7	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	3,120	3,850		12,012	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,620	1,600		4,192	C#*D#*E#*F#
4	SERVEIS I CABINA		1,000	6,000	2,100		12,600	C#*D#*E#*F#
5	VENTILACIÓ		1,000	4,600	2,200		10,120	C#*D#*E#*F#
6	INSTAL·LACIONS		1,000	4,500	2,700		12,150	C#*D#*E#*F#
7	ESCALA		1,000	4,200	1,650		6,930	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,600	1,250		2,000	C#*D#*E#*F#
9	SOT.-2							
10	ESCALA ASCENSOR		1,000	5,800	3,850		22,330	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,620	1,600		4,192	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,500	1,250		3,750	C#*D#*E#*F#
13	ESCALA		1,000	1,600	1,650		2,640	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,100	1,100		2,420	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,400	1,250		4,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,586**

8	E911V9AK	M	FORMACIÓ D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL·LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 40

1	ESCALA ASCENSOR		19,000	1,300			24,700	C#*D#*E#*F#
2			29,000	1,300			37,700	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		21,000	1,300			27,300	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,300			3,900	C#*D#*E#*F#
5			24,000	1,500			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,600**

9	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent peçjada i contrapeçjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		16,000	1,300			20,800	C#*D#*E#*F#
2			30,000	1,300			39,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		21,000	1,300			27,300	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,300			3,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,000**

10	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.			
----	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		2,000	3,200		3,500	22,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850		4,500	17,325	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,800		2,600	9,880	C#*D#*E#*F#
5	VESTIBUL		2,000	2,620		2,600	13,624	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,600		2,600	8,320	C#*D#*E#*F#
7	ESCALA		2,000	5,050		2,600	26,260	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,800		2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,300		2,600	11,960	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,600		2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
11	VESTIBUL		2,000	4,000		2,600	20,800	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,400		2,600	12,480	C#*D#*E#*F#
13	PASSADÍS		2,000	17,500		2,600	91,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,250		2,600	6,500	C#*D#*E#*F#
15	SERVEIS		2,000	2,100		2,600	10,920	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,750		2,600	9,100	C#*D#*E#*F#
17	NETEJA		2,000	2,100		2,600	10,920	C#*D#*E#*F#
18			2,000	1,150		2,600	5,980	C#*D#*E#*F#
19	SOT.-2							
20	ESCALA ASCENSOR		2,000	7,000		2,600	36,400	C#*D#*E#*F#
21			2,000	3,850		2,600	20,020	C#*D#*E#*F#
22	VESTIBUL		2,000	2,600		2,600	13,520	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 41

23		2,000	1,620	2,600	8,424	C#*D#*E#*F#
24	ESCALA	2,000	5,050	2,600	26,260	C#*D#*E#*F#
25		2,000	2,800	2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
26		2,000	2,300	2,600	11,960	C#*D#*E#*F#
27		2,000	0,600	2,600	3,120	C#*D#*E#*F#
28	VESTIBUL	2,000	3,400	2,600	17,680	C#*D#*E#*F#
29		2,000	1,250	2,600	6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **453,593**

11 E411102A m2 Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	SERVEIS I CABINA		1,000	6,000	2,100		12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,600**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0A SERRALLERIA I FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal.lada segons plans.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,700			0,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,300**

2 E1110026 m Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons plans. (mesurat en projecció horitzontal).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,850			3,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,850			3,850	C#*D#*E#*F#
6	ESCALA		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 42

8	COSTAT RAMPA	1,000	23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
9		1,000	6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,500**

3 E1111001 m Barana de protecció, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimació i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4 E1110027 m Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de secció doble ona amb característiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjecció, acabada segons plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA INTERIOR		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 E1110032 u Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas mínim, amb bastiment tipus "z amb pestanya", tancament automàtic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons plans, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constarà la norma a la que està subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haurà d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automàtic. Inclou la pintura segons indicacions de plans.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	INSTAL.LACIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6 E1110034 u Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau n° d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal.lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIONS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 E1110030 u Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferrament, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal.lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NETEJA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CABINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 43

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 EABG7A62 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIÓ S-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AIRE CONDICIONAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EABGM762 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIÓ S-1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	VENTILACIÓ S-2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

10 EEK1DALU M2 REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL·LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VENTILACIÓ NATURAL		4,000	2,500	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#
2	AIRE CONDICIONAT		1,000	1,000	2,600		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,600**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0B PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrílic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaques, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAREDÓ 10 CM							
2	SOT.-1							C#*D#*E#*F#
3	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#
4			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#
5	BANY		4,000	2,700		2,600	28,080	C#*D#*E#*F#
6			4,000	2,200		2,600	22,880	C#*D#*E#*F#
7	CAMBRA VENTILACIÓ		2,000	2,200		2,600	11,440	C#*D#*E#*F#
8	ESCALA		4,000	2,400		2,600	24,960	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 44

9			4,000	0,600			2,600	6,240	C#*D#*E#*F#
10	SOT.-2								C#*D#*E#*F#
11	PERIMETRE		2,000	112,800		2,600	586,560	C#*D#*E#*F#	
12			2,000	32,000		2,600	166,400	C#*D#*E#*F#	
13	SOTA ESCALA		2,000	4,000		1,500	12,000	C#*D#*E#*F#	
14	ESCALA		4,000	2,400		2,600	24,960	C#*D#*E#*F#	
15			4,000	0,600		2,600	6,240	C#*D#*E#*F#	
16	PARET 15 CM							C#*D#*E#*F#	
17	SOT.-1							C#*D#*E#*F#	
18	CALAIKOS VENTILACIÓ		6,000	2,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#	
19			4,000	2,500	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#	
20			4,000	1,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#	
21			8,000	0,600	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#	
22	ESCALA ASCENSOR		4,000	12,000	2,600		124,800	C#*D#*E#*F#	
23			6,000	4,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#	
24			2,000	2,600	2,600		13,520	C#*D#*E#*F#	
25			2,000	2,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#	
26	ESCALA		6,000	5,000	2,600		78,000	C#*D#*E#*F#	
27			2,000	4,500	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#	
28	RAMPA EXTERIOR		4,000	7,000	2,600		72,800	C#*D#*E#*F#	
29			4,000	13,000	1,300		67,600	C#*D#*E#*F#	
30			2,000	9,000	2,600		46,800	C#*D#*E#*F#	
31			4,000	1,400	2,600		14,560	C#*D#*E#*F#	
32	INSTAL·LACIONS		4,000	3,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#	
33			4,000	6,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#	
34	CABINA		4,000	3,200	2,600		33,280	C#*D#*E#*F#	
35			4,000	2,000	2,600		20,800	C#*D#*E#*F#	
36	SOT.-2								
37	CALAIKOS VENTILACIÓ		6,000	2,000	2,600		31,200	C#*D#*E#*F#	
38			4,000	2,500	2,600		26,000	C#*D#*E#*F#	
39			4,000	1,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#	
40			8,000	0,600	2,600		12,480	C#*D#*E#*F#	
41	ESCALA ASCENSOR		4,000	10,000	2,600		104,000	C#*D#*E#*F#	
42			6,000	4,000	2,600		62,400	C#*D#*E#*F#	
43			2,000	2,600	2,600		13,520	C#*D#*E#*F#	
44			2,000	2,000	2,600		10,400	C#*D#*E#*F#	
45	ESCALA		6,000	5,000	2,600		78,000	C#*D#*E#*F#	
46			2,000	4,500	2,600		23,400	C#*D#*E#*F#	
47	RAMPA INTERIOR		4,000	13,000	1,300		67,600	C#*D#*E#*F#	
48	SOTA RAMPA		2,000	8,600	2,000		34,400	C#*D#*E#*F#	
49	ENCOFRAT PILARS		1,000	843,600			843,600	C#*D#*E#*F#	
50	MURS EXTERIORS ESCALA 1							C#*D#*E#*F#	

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 45

51		2,000	35,300	1,450	102,370	C#*D#*E#*F#
52		2,000	13,200	1,450	38,280	C#*D#*E#*F#
53		8,000	1,850	1,450	21,460	C#*D#*E#*F#
54	MURS INTERIORS					C#*D#*E#*F#
55	1	2,000	4,150	1,850	15,355	C#*D#*E#*F#
56	2	2,000	4,150	1,700	14,110	C#*D#*E#*F#
57	3	2,000	2,150	1,700	7,310	C#*D#*E#*F#
58	4	2,000	8,950	0,750	13,425	C#*D#*E#*F#
59	MURS EXTERIORS RAMPES					
60		2,000	21,950	3,200	140,480	C#*D#*E#*F#
61		2,000	20,150	2,000	80,600	C#*D#*E#*F#
62	A DEDUIR GRES	-1,000	453,593		-453,593	C#*D#*E#*F#
63	A DEDUIR GRANIT	-1,000	172,650		-172,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.509,307

- 2 EC11PA11 m2 Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	12,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALA-RAMPA		1,000	9,000	1,250		11,250	C#*D#*E#*F#
5	SERVEIS I CABINA		1,000	6,000	2,100		12,600	C#*D#*E#*F#
6	SOT.-2							
7	ESCALA ASCENSOR		1,000	10,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#
8	ESCALA		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,850

- 3 EC11PA07 m2 Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprímació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
2	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
3			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#
4			-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
5			-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#
6	SOT.-2		1,000	3.695,000			3.695,000	C#*D#*E#*F#
7	A DEDUIR PANTALLES		-2,000	112,800	0,800		-180,480	C#*D#*E#*F#
8			-2,000	32,000	0,800		-51,200	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 46

9		-8,000	1,850	0,800		-11,840	C#*D#*E#*F#
10		-4,000	1,400	0,800		-4,480	C#*D#*E#*F#
11	A DEDUIR PANOT	-1,000	39,600			-39,600	C#*D#*E#*F#
12	A DEDUIR GRES	-1,000	171,000			-171,000	C#*D#*E#*F#
13	A DEDUIR GRANIT	-1,000	46,315			-46,315	C#*D#*E#*F#
14	A DEDUIR RAMPA S-2	-1,000	15,000	8,500		-127,500	C#*D#*E#*F#
15	A DEDUIR RAMPA S-1	-1,000	22,000	7,000		-154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.355,585

- 4 EC11PAR7 m2 Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprímació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA INTERIOR		1,000	22,000	8,500		187,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 187,000

- 5 EC11PA01 m Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifàtic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superfície.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLACES		261,000	5,000			1.305,000	C#*D#*E#*F#
2			261,000	2,500			652,500	C#*D#*E#*F#
3	PLACES MOTOS		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
4	PASSADISSOS							C#*D#*E#*F#
5	SOT.-1		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	SOT.-2		2,000	100,000			200,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.447,500

- 6 EC111003 m2 Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	PASSOS VIANANTS		5,000	4,000	1,500		30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,000	2,500		45,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
5	ILLETES		2,000	5,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 47

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
7			1,000	4,000	2,500		10,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
9	SOT.-1							C#*D#*E#*F#
10	PASSOS VIANANTS		4,000	4,000	1,500		24,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	18,000	2,500		45,000	C#*D#*E#*F#
12			2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
13	ILLETES		2,000	5,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,500	2,000		5,000	C#*D#*E#*F#
15			2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							274,500	

7 EC11A003 m Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCALA		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	CABINA		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	CENTRE RAMPA EXTERIOR		2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
7	COSTAT RAMPA EXTERIOR		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	SOT.-2							C#*D#*E#*F#
10	ESCALA ASCENSOR		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
12	ESCALA		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
13	NETEJA		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
14	RAMPES INTERIORS		2,000	23,000			46,000	C#*D#*E#*F#
15	COSTAT RAMPES INTERIORS		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							196,000	

8 EC110037 u Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	

9 EC11PA00 u Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 48

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
2	SOT.-2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							13,000		
10	EC110038	u	Formació de símbol de "cedeixi el pas" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.						
1	SOT.-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	
2	SOT.-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							3,000		

11 EC11APA0 u Formació de símbol de plaça per a disminuir físic o símbol de cotxe elèctric, en el terra, amb poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície, segons plànol. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	COTXE ELÈCTRIC		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

12 EC11APA1 u Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

13 EC11PTNP u Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COTXES		261,000				261,000	C#*D#*E#*F#
2	MOTOS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							265,000	

14 EC11PTCP u Retolació de "cotxe petit" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra 01 PRESSUPOST

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 49

Capítol OC SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complet de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sífó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sífó corb encastat d' acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instal·lat i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E1111OCA	u	Abocador complet de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accessoris i connexio a baixant. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecàniques. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0D SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	SORTIDA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 50

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA SORTIDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SORTIDA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIÓ INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUMERACIÓ PLANTA		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	SENTIT EVAQUACIÓ		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIÀMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 51

8	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE "PROHIBIT FUMAR", DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOT.-1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	SOT.-2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítulo 0E REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ11U010	m2	Reg imprimació amb emulsió catiónica, tipus eci

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		1,000	35,000	7,000		245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 245,000

2	EH11U612	t	Mescla bituminosa en calent D-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		35,000	7,000	0,060	2,300	33,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,810

3	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,000

4	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i,>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col.locada.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LATERALS RAMPA EXTERIOR		2,000	27,000			54,000	C#*D#*E#*F#
2	CENTRE RAMPA EXTERIOR		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

5	N961GR	M2	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT EXTERIOR DE GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 400x600x60 MM, TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS.			
---	--------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 52

2			1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,200	1,500		1,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,400	1,200		4,080	C#*D#*E#*F#
5	ESCALA-RAMPA		1,000	4,360	1,350		5,886	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,400	1,350		3,240	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,700	1,350		0,945	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,550	1,500		2,325	C#*D#*E#*F#
9			5,000	2,400	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,500	1,500		8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,966

6	NAGAGR	M	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ D'ESGLAó GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 1300x300x60 MM EN LES PETJADES I DE 1200x180x20 EN ELS FRONTALS, AMB TRENCAAIGÜES A LA JUNTA. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS.			
---	--------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA ASCENSOR		29,000	1,300			37,700	C#*D#*E#*F#
2	ESCALA-RAMPA		6,000	1,250			7,500	C#*D#*E#*F#
3			18,000	1,400			25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,400

7	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplatat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x40 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	ESCALA ASCENSOR		1,000	5,500	4,200		23,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,850	3,000		11,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,650

8	EL111025	m	Barana exterior construïda amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA		1,000	20,150			20,150	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	VIDRE RAMPA		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,150

9	EL1100AS	u	Construcció d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfil·leria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.			
---	----------	---	--	--	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 53

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESÈNCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA BSM PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA "OBRIR-OBRI" PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHICLES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

11	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de protecció. connectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal·lat.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidràulic, lcn mod. m-4040. sense retenció, fixat al marc interior. totalment instal·lat i regulat segons plec.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

13	EL11A999	u	Columna de ventilació de secció circular, de 120 a 165 cm de diàmetre interior, de xapa (en zones perforades i en zones sense perforar) de 8 mm de gruix (10 mm de gruix en sostre), segons plànols. s'inclou el muret perimetral de formigó armat, l'anella d'ancoratge, tacs químics, impermeabilització i tots els elements necessaris.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

14	E1R1VTIM	M2	REIXA DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT SITUADA EN EL TERRA, CONSTRUÏDA PER A SUPORTAR LES SOBRECÀRREGUES DERIVADES DEL TREN DEL MOPU, CONSTITUÏDA PER PLETINES DE 4 CM D'ALÇADA I 4 MM DE GRUIX, AMB UNA SEPARACIÓ DE 2,5 CM. S'INCLOU EL PREMARÇ, EL MARC, LA IMPERMEABILITZACIÓ I EL DESGUÀS, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 54

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HORIZONTALS				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	VENTILACIÓ NATURAL		2,000	3,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
3	IMPULSIÓ		2,000	3,500	1,800		12,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,500	1,800		8,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,700	

15	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PORTES, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA DF.					
----	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAMPA ACCÉS		2,000	6,200	2,600		32,240	C#*D#*E#*F#
2			2,000	20,000	1,800		72,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	2,600		3,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,600	1,000		8,600	C#*D#*E#*F#
5	BARANA LATERAL RAMPA		2,000	22,000	1,500		66,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	22,000	0,800		17,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,800	1,500		2,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							202,740	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	0F	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ICTHT631	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2	ITHT6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	ICTHT632	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-2/plus o similar, Euro					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 55

amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

4 ICTHT633 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 ICTHT634 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-4/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 ICTHT713 u Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-71-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

7 IE52X000 m2 Subministrament i instal·lació de conducte metàl·lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsburgh que garanteix una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300°C/1h emès per lga.i. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ S-1		449,640			1,050	472,122	C#*D#*E#*F#
2	EXTRACCIÓ S-1		672,440			1,050	706,062	C#*D#*E#*F#
3	IMPULSIÓ S-2		470,820			1,050	494,361	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 56

4 EXTRACCIÓ S-2 700,450 1,050 735,473 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.408,018

8 IE52X010 u Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tançament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJHCH/CJTHT-56/63.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 IE52X011 u Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tançament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJTHT-71/80.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 IEK40001 u Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 100x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal·lat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

11 ISILACUS u Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 120x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal·lat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 IE52X020 u Subministrament i instal·lació de comporta de neteja clase E300/60min construïda en xapa galvanitzada plegada, fixada amb visos al conducte. col·locada una cada 10 m, més una al costat del motor i una al final del conducte. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 57

2	S-2		40,000					40,000	C#*D#*E#*F#
								TOTAL AMIDAMENT	80,000
13	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmissió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat.						
								AMIDAMENT DIRECTE	24,000
14	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i aseçada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	S-1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#	
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#	
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#	
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#	
5			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#	
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#	
7	S-2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#	
8			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#	
9			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#	
10			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#	
11			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#	
12			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#	
								TOTAL AMIDAMENT	156,000
15	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i aseçada al forn, de mides 200x400, 200x500 o 200x600. Totalment instal.lada.						

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 58

								TOTAL AMIDAMENT	150,000
16	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	SERVEIS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	
								TOTAL AMIDAMENT	2,000
17	IEM0M102	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a cabina de control model Dodeca serie LINEO-150 o similar, controlat per l'equip de condicionament d'aire de la cabina, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	CABINA		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#	
								TOTAL AMIDAMENT	1,000
18	ICTHT769	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antiretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament.						
								AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	ICTHT760	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antiretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament.						
								AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.						
								AMIDAMENT DIRECTE	36,000
21	IS11FUJ2	u	Subministrament i instal·lació daparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILT, amb sensor de moviment, o similar de la casa mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament.						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	INSTAL·LACIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 59

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22	IS11FUJ1	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILE, o similar de la casa Mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament.			
----	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INSTAL·LACIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

24	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elements subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autenticat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **26,000**

25	IEKD300Q	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 200x300 mm, totalment instal·lada.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

26	IEKD300R	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 450x200 mm, totalment instal·lada.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

27	IEKD300T	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 650x1200 mm, totalment instal·lada.			
----	----------	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

28	IEKD300M	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 400x850 mm, totalment instal·lada.			
----	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0G DETECCIÓ CO I TEMPERATURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I211U031	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció de monòxid de carboni, de 3 zones, model km-303 de kilsen, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaría, alarma i funcionament. Inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col·locada i provada i funcionant.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 60

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpid, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a montatge vist.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3	IA111705	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços, homologada segons una 23-007, marca kilsen KFP-AF2-09 o similar, inclòs font d'alimentació i bateries. inclòs mòduls d'aïllament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal·lada, connexionada i verificada.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	I112X002	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol (KZ700) intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca kilsen, model k1710a o similar, homologat segons una 23-007, totalment instal·lat, connexionat i verificat.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		91,000				91,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

5	I411X001	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic analògic model k1731a homologat segons una 23-007 inclòs sòcol kz700, totalment instal·lat, connexionat i verificat.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

6	IM13X002	U	Subministrament i instal·lació d'avisador acústic, marca kilsen, model sk08A o similar, connectat al llaç de detecció d'incendis, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat.			
---	----------	---	---	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7	I211X002	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, 24 Vcc/41 mA per a ús exterior, potència acústica màx 106dB, IP65, marca kilsen, model AS367 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat.			
---	----------	---	--	--	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 61

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 I211X203 u Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

9 I211M003 u Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 I211020P u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centralita d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 IMOD4KAL U Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 730 amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APARCAMENT		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 IMOD3KAL u Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 740 per sirenas d'alarma. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARKING		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

AMIDAMENTS

Pàg.: 62

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

14 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO		168,000				168,000	C#*D#*E#*F#
2	INCENDIS		387,000				387,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 555,000

15 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CO		341,000				341,000	C#*D#*E#*F#
2	INCENDIS		1.236,000				1.236,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.577,000

16 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma una actual.

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

17 I251016M u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

18 I251X003 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 I251X002 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 31,000

21 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

AMIDAMENTS

Pàg.: 63

			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
22	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
23	I0126305	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure resistent al foc, de designació une RZ1-K (AS+), unipolar de secció 1,5 mm ² i col.locat en tub d'acer galvanitzat, incloent accessoris totalment muntat e instal.lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3.835,000
24	I6111206	m	Subministrament i instal·lació de cable de 1,5mm ² ., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS) , segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2.472,000
25	IUS1COMI	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis i centrals de CO existents a l'aparcament amb el centre de control extern de Prat espais, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
26	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm ² i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	183,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0H EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. classificació 21 a 113 b. Inclou accessoris, suport de muntatge i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	S-2		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,000

2	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co ₂ , de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat	
---	----------	---	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

3	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi". s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars	
---	----------	---	--	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 64

circulars, marca Ribó o similar tot insstal.lat segons plànols.

			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
4	I111244P	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrígida de 20 m, vàlvula de 1" de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm ² , llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x600x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany quadrat, part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi" i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips al sostre i a terra. Marca Ribó model Chesterfire 25/2E o similar. Tot instal.lat segons plànols.	
			TOTAL AMIDAMENT	14,000
5	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embreada, de 2" 1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2" 1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2" 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	234,000
8	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1" 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	46,600
9	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tràmits corresponent per dotar a l'aparcament d'un abastament de 12 m ³ /h i 4.5 bar, Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0I ESTACIÓ DE BOMBEIG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible "rdot" de 4 mm ² . construïda en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 65

1	PLUVIALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
2	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOMBES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	VÀLVULES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0,75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4", totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUBS DESGUÀS P		2,000	20,000		1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	TUBS DESGUÀS F		2,000	20,000		1,000	40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							80,000	
5	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4" de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
6	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4" de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. intal.lada. model homologat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realització de les instal·lacions de la estació de bombeig.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	4,000	6,000		72,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,000	
8	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envetegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació.					

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 66

AMIDAMENT DIRECTE							35,000	
9	IH11SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
10	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetre el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcinament.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	FECALS		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
Obra	01	PRESSUPOST						
Capítulo	0J	FONTANERIA						
NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats,segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
2	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
3	IJ117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
4	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.					
AMIDAMENT DIRECTE							4,000	
5	IJ115427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.					
AMIDAMENT DIRECTE							0,000	
6	IVALRET2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
7	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.					

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 67

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
8	IVALRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	1,000
9	I121U006	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 20/22mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat.	1,000
10	I121X013	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 13/15mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat.	56,000
11	IF512012	M	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 12mm de diàmetre(12x1), semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment o encastat dintre de tub corrugat. inclòs part proporcional d'accessoris, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. totalment acabat.	12,000
12	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4" d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a rosca una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment.	9,000
13	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	2,000
14	I111713B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 15, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	1,000
1	IBF1GR33	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-250, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 1 i fusibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	2,000
2	IPA1QGD1	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aillament RZ1-K(AS), de secció 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	1,000

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 0K ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 68

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
3	IPA1QGD1	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aillament RZ1-K (AS), de secció 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metàl·lica o tub metàl·lic de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	5,000
4	IA11QGD2	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aillament de 1000 v, de secció 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	50,000
5	IA11QGD3	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aillament de 1000 v, de secció 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metàl·lica o tub de polietilè de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	5,000
6	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, marca schlumberger sl7000 o similar, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensitat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal·lat, connectat i verificat.	50,000
7	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva II 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtic i totes les proteccions descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal·lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control enllumenat i quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.	2,000
				1,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 69

8	I211M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	I211X002	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixació. tot segons especificacions de bsm. totalment instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col·locat en tub d'acer galvanitzat.
			AMIDAMENT DIRECTE 7.458,000
12	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col·locat en tub d'acer galvanitzat.
			AMIDAMENT DIRECTE 16.864,000
13	I2116406	m	Subministrament i instal·lació de cable de 4 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), afumex de Prysmian o similar, no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, instal·lat dins de tub. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.
			AMIDAMENT DIRECTE 66,000
14	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.
			AMIDAMENT DIRECTE 302,000
15	I2116510	m	Subministrament i instal·lació de cable de 10 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.
			AMIDAMENT DIRECTE 55,000
16	I3216516	m	Subministrament i instal·lació de cable de 16 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.
			AMIDAMENT DIRECTE 35,000
17	I3216525	m	Subministrament i instal·lació de cable de 25 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
18	IFU1M3X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
19	I11UM4X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TETRAFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 70

			AMIDAMENT DIRECTE 1.006,000
20	I11UM4X4	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 4 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 60,000
21	I11UM3X6	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
22	I1UM5X10	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 10 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 130,000
23	I1UM5X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
24	I1UM3X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.
			AMIDAMENT DIRECTE 22,000
25	I231X006	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 13,000
26	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 69,000
27	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 128,000
28	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 1.486,000
29	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.
			AMIDAMENT DIRECTE 664,000
30	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.
			AMIDAMENT DIRECTE 26,000
31	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 71

				AMIDAMENT DIRECTE	1.290,000
32	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	AMIDAMENT DIRECTE	224,000
33	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	AMIDAMENT DIRECTE	25,000
34	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE	162,000
35	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..	AMIDAMENT DIRECTE	198,000
36	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
37	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.	AMIDAMENT DIRECTE	29,000
38	I251X006	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
39	I251X005	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
40	I251X000	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
41	I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
42	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	6,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 72

43	I251X003	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
44	I1Z1X000	u	Formació d'electrode de connexió a terra tipus "ingesco" d'una resistència inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
45	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari		
				AMIDAMENT DIRECTE	60,000
				TOTAL AMIDAMENT	60,000
46	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal·lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra lngesco.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
47	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	16,000
48	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament específic. totalment instal·lat.		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
				TOTAL AMIDAMENT	1,000
49	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
50	I211230A	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor fotoelectric de 1 kw de potencia de tancament. totalment instal·lat.		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
				TOTAL AMIDAMENT	3,000
51	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot inclòs i instal·lat.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
52	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 2,4 o 6 bases d'endoll de colr vermell, blanc o taronja bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques de bsm. tot inclòs. totalment instal·lat, connexionat i verificat.		

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 73

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

53 I2B13CAN m Subministrament i instal·lació de Canal/motllura d'alumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions 70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexió.

AMIDAMENT DIRECTE **28,000**

54 I311X002 u Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

55 IZ11U010 u Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-alumini, cabal d'aire 170 m³/hora. es desconnecta automàticament al cap de 50 segons mitjançant un temporitzador. nivell de soroll màxim de 52 db. execució elèctrica de seguretat amb protector tèrmic incorporat. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

56 I211X000 u Subministrament i instal·lació de llumera d'emergència no permanent ip44, marca Legrend model B44 de 490 llúmens de flux lluminós, amb senyalització de sortida d'emergència o similar. inclos part proporcional en accessoris de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE **141,000**

57 I201X014 u Subministrament i instal·lació de llumera antivandalica IP65, tipus TCW060 2x18 W HFP per equips fluorescents de 2x18w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.

AMIDAMENT DIRECTE **33,000**

58 I201X015 u Subministrament i instal·lació de llumera antivandalica IP65, tipus TCW060 2x36 W HFP per equips fluorescents de 2x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.

AMIDAMENT DIRECTE **57,000**

59 I0X001ES u Subministrament i instal·lació de llumera antivandalica IP65, tipus zTCW060 1x36 W HFP per equips fluorescents de 1x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.

AMIDAMENT DIRECTE **211,000**

60 IG040901 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIA FLUORESCENT 4x18 W DE SUPERFÍCIE O PER EMPOTRAR INCLÒS TUBS FLUORESCENTS, DE LA CASA PHILIPS O SIMILAR, TOT INCLÒS, TOTALMENT INSTAL·LADA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABINA		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 74

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

61 INA1BEGA u Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

62 I1123CANAL m Subministrament i instal·lació de canal de PVC de 100x200 de la casa UNEX o similar. Inclòs elements de fixació i tots els accessoris de muntatge T's corbes, etc. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **812,000**

63 IDETBARR u Subministrament i instal·lació de detector volumètric infra-roig piro sensor dual, DS150i marca Bosch, homologat per bsm. tot inclòs i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

64 IDETVOLI u Subministrament i instal·lació de detector volumètric infra-roig piro sensor dual, per a una cobertura de 9 m de radi, model DS938Z / AR8-13marca Bosch, homologat per bsm. tot inclòs i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE **48,000**

65 I211X007 u Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus fluorescent d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

66 I211X006 u Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència, il·luminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares. totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **24,000**

67 IRE1TOL3 u Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència, il·luminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares. totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

68 IEN1ERG1 u Subministrament i instal·lació de comptador d'energia monofàsic de 5 dígits tipus ME1z de Schneider electric pel control de potència activa consumida en kWh o MWh. Totalment instal·lat, connexió i verificat.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

69 ICOFRET1 u Subministrament i instal·lació de caixa per a dos pia's de 16 A un interruptor general, un comptador d'energia elèctrica i 2 bases d'endolls 2P +T (tt lateral) 16 A 250 V. Totalment instal·lat, connexió i verificat. Inclòs bases d'endolls.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

70 IZ11M007 u Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 75

AMIDAMENT DIRECTE

71 ILEGALIN u Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament.

AMIDAMENT DIRECTE

72 I611EMER u Subministrament i instal·lació de regleta fluorescent de 2x36 W amb kit d'emergència per a un dels tubs fluorescent. Inclòs part proporcional d'acer inoxidable per encabir tot el cos de la regleta menys els portalàmpades i els tubs fluorescents. Inclòs elements de subjecció (cargols o soldadura), elements de connexió i dos tubs fluorescents de 36 W de color 830. Totalment instal·lat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE

73 I113XCAR u Subministrament i instal·lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus CCL-WB MIX SMART monofàsic ref. 490077, concentrador de senyals tipus CDU-TCP-PARK, kit de gestió d'energia model PK-ENERGY KIT, software d'ordenador i lector USB model CCL-SOFT per a càrrega de targetes i targeta de proximitat CCL-CARD de la casa de Circontrol, segons plànols i instruccions de la d.f. Totalment instal·lat, inclòs switch i fuetsos de cable UTP cat 6

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0L ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic per a tres parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors d'acer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors d'acer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinària, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'estructura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 0M INTERFONIA, MEGAFONIA, TELÈFON I CTTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal·lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2.459,000			2.459,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 I1F118N4 U Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a intèrfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 76

AMIDAMENT DIRECTE

3 I231X006 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE

4 I231X005 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	84,400			84,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 I231X000 m Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	32,200			32,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 I231X001 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	96,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	154,000			154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MEGAFONIA		1,000	480,000			480,000	C#*D#*E#*F#
2	INTERFONIA CTTV		1,000	161,000			161,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 77

TOTAL AMIDAMENT **641,000**

10 I2211416 m Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

11 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	1,050			31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

12 I2211425 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistencia al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

13 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

14 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

15 IG163A22 u Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

16 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 78

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

17 I251016M u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

18 I251X004 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

19 I251X002 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 I251X001 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

21 I251X000 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

22 I251X005 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 I251X006 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 I231X010 u Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1''1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal·lat.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 79

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
25	I311X003	u						
Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Incloses caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat.								
AMIDAMENT DIRECTE							75,000	
26	I311X004	u						
Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Incloses caixes i accessoris de muntatge i connexionat.								
AMIDAMENT DIRECTE							40,000	
27	IX111007	u						
Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada incloses accessoris realització rasa i posteriorment tapats.								
AMIDAMENT DIRECTE							20,000	
28	I311X005	u						
Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris.								
AMIDAMENT DIRECTE							20,000	
29	I311X006	u						
Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc.								
AMIDAMENT DIRECTE							126,000	
30	I11NTLIN	u						
Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques.								
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
31	IP110001	u						
Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de vehicles, dotat de font d'alimentació. Inclòs lector de targetes. totalment instal·lat en les portes corresponents, connectat i verificat.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTES DE VIANANTS		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
32	IT1100	U						
Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x1978 mm, marca Logic Frame A800 F900 referència (32211542), incloent-hi regleta de connexió amb 9 bases SCHUKO i tres patch pannel amb un mínim de 72 connectors RJ 45 cadascun i els seus corresponents "latiguillos" de Cu, inclòs 6 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.								
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
33	IT0600	U						
Subministrament i instal·lació SWITCH HP 2910-48G amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.								

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 80

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
34	IT0300	U		
Subministrament i instal·lació d'injector de corrent tipus PD-3524/AC de 400 W pel sistema PoE, amb 24 connectors de sortida del tipus RJ 45 i els seus corresponents "latiguillos", per a rack de 19" i alimentació de 110/220V. Totalment instal·lat i certificat, tot segons el plec de condicions tècniques i la DF. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.				
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
35	ICAIXA11	u		
Subministrament i instal·lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
36	IOCAIP2	u		
Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP PAL antivandàlica, 1/3" H264 9-22 mm de Bosch model NDC 455V09-11PS per a accessos de vehicles. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.				
			AMIDAMENT DIRECTE	23,000
37	IOCAIP4	u		
Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
38	IGRGE002	u		
Subministrament i instal·lació d'estació de treball + estació de gravació Bosch BRS DVD 32 l'inclòs llicència per a 32 càmeres i manual. Inclòs programació. Totalment instal·lat i en funcionament.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
39	ITECGE00	u		
Subministrament i instal·lació de teclat i ratolí pel control del gravador digital.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
40	ITFTGE19	u		
Monitor color de 19" LCD model UML-19P-90				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
41	IINTIP01	u		
Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
42	IINTIP02	u		
Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendiment B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.				
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 81

43	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència ampliació de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
44	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència L3-LAN-4 per LAN IoT®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
45	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
46	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital DSP amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE872ABT.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
47	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface IP per interfon digital 2 fils amb PoE, en caixa "Shark". Alimentació per xarxa Ethernet o alimentació local 24 VAC o 24 VDC Commend ET901-D.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
48	IINTIP10	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP amb interface IP, connector RJ45 (horitzontalment), connector per micro, altaveu, botó polsador T.O.X, o teclat 12 a 18 tecles, 2 entrades TOR, 2 sortides 50 mA/30V Commend ET908-1 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 4,000
49	IINTIP12	u	Subministrament, instal·lació i connexió de micròfon omnidireccional resistent a la intemperie MIC480 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 5,000
50	IINTIP13	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del interfon mural digital IP antivandàlic WS201VI, 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 82

				AMIDAMENT DIRECTE 5,000
51	IINTIP14	u	Subministrament, instal·lació de caixa WSSH50VOR Commend o similar per instal·lacion en superfície dels interfons de les series WS200, per ús exterior i sense inscripció, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 5,000
52	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
53	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia.	AMIDAMENT DIRECTE 25,000
54	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionals d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
55	IPA247	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, marca OPTIMUS o similar, PA-247 o similar. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
56	I11BS20	u	Subministrament i instal·lació de caixa acústica de dues vies de 4+1 de 20 W RMS model BS-20BA, amb preses de potència de 20 W, 10 W, 5 W i 2.5 w a 100 V. Totalment instal·lat. Inclòs accessori antivandàlic tipus BSM.	AMIDAMENT DIRECTE 32,000
57	I11X002	u	Subministrament i instal·lació de pupitre microfonic modelPM-660D o similar. Totalment instal·lada i connexionada. Tot segons plec.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
58	IUP24600	u	Subministrament i instal·lació d'etapa de potencia d'àudio de la marca OPTIMUS UP-246 o similar amb una potencia de sortida RMS 240 W. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000
59	I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col·locat en tub d'acer galvanitzat.	AMIDAMENT DIRECTE 966,000
Obra	01	PRESSUPOST		
Capítol	0N	SISTEMA DE CONTROL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	I1PC010P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	Euro

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 83

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 I1PC020P u Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 I1PC030P u Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 I1PC012P u Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 I231X007 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

6 I231X003 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 I231X002 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	73,000			73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,000

8 I231X001 m Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 84

1			1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 32,000

9 I2211416 m Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma una actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 I2211420 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma una actual.

AMIDAMENT DIRECTE 33,000

11 I2211425 m Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma una actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

12 I1241615 m Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

13 I251X004 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 I251X002 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 I251X001 u Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 I151X000 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-57, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 85

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

17 I151X001 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18 I151X003 u Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.

AMIDAMENT DIRECTE

19 I6111306 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	659,000			659,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20 I1126306 m Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x1,5+1.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.

AMIDAMENT DIRECTE

21 I311G0C5 m Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal·lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control entrades		1,000	376,000			376,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22 I10AP100 u Subministrament i instal·lació de columna control accés d'entrada/sortida SKIDATA. Accés només per targetes de proximitat. Inclòs barerra amb dues velocitats i sistema d'expulsió antirotura. Inclou dtectors magnètics. Totalment instal·lat segons plànols i instaruccions de la d.f.

AMIDAMENT DIRECTE

23 I10AP101 u Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador.

AMIDAMENT DIRECTE

24 I10AP102 u Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg període, tiquets d'events, etc.). llicències Windows XP i SQL. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior de Prat Espais, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 86

AMIDAMENT DIRECTE

25 I10AP103 u Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST
Capítulo 00 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	ESS00001	U	SEGURETAT I SALUT.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST
Capítulo 0P CONTROL QUALITAT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	ECQ0001	U	CONTROL QUALITAT.

AMIDAMENT DIRECTE

Euro



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

QUADRE DE PREUS Nº 1

PCG

Arquitectura e ingeniería

Proyectos, consulting y gestión de obras

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal). (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	43,41 €
P-2	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol. (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	27,40 €
P-3	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmail, totalment instal·lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	127,42 €
P-4	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas mínim, amb bastiment tipus "z amb pestanya", tancament automàtic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automàtic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	226,13 €
P-5	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal·lada. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	65,24 €
P-6	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú líquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons planol. (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	7,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal·lada segons planols. (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	119,39 €
P-8	E1111001	m	Barana de proteccio, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de seccio de doble ona amb caracteristiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimacio i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol. (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	45,33 €
P-9	E11110CA	u	Abocador complet de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal·lat. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)	174,06 €
P-10	E1113A06	m2	Reforç lineal en coberta amb membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	15,23 €
P-11	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col·locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	14,41 €
P-12	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargària i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecàniques. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB DEU CENTIMS)	220,10 €
P-13	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col·locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	144,51 €
P-14	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	26,12 €
P-15	E1815FON	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES DE QUALEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60-75 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES	45,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	
P-16	E1R1VTIM	M2	REIXA DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT SITUADA EN EL TERRA, CONSTRUÏDA PER A SUPORTAR LES SOBRECÀRREGUES DERIVADES DEL TREN DEL MOPU, CONSTITUÏDA PER PLETINES DE 4 CM D'ALÇADA I 4 MM DE GRUIX, AMB UNA SEPARACIÓ DE 2,5 CM. S'INCLOU EL PREMARÇ, EL MARC, LA IMPERMEABILITZACIÓ I EL DESGUÀS, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DINOU CENTIMS)	235,19 €
P-17	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (SETANTA-NOU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	79,16 €
P-18	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (SETANTA-NOU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	79,16 €
P-19	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (CENT TRETZE EUROS AMB NOU CENTIMS)	113,09 €
P-20	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT TRETZE EUROS AMB NOU CENTIMS)	113,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF. (NOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	9,50 €
P-22	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols. (UN EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	1,30 €
P-23	E2112188	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIO DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 80-100 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS ELS CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	50,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i CLABSA. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts al bombeig del freàtic. (QUATRE MIL SIS-CENTS DINOUS EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	4,619,99 €
P-25	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL·LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT SUFICIENT PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT). (VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CENTIMS)	864,20 €
P-26	E2115125	U	Hissat i col·locació de pilars metàl·lics aplomats centrats en pantalla o piló, inclou maquinària i mà d'obra auxiliar. (NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS)	924,00 €
P-27	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclou fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclou càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	3,13 €
P-28	E221END6	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (TRENTE-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	36,91 €
P-29	E221END8	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 80 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	45,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles i pilons a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs desplaçaments interiors, assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, descàrrega i cànon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	8,82 €
P-31	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclou apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (NOU EUROS AMB TRENTE-CINC CENTIMS)	9,35 €
P-32	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	10,75 €
P-33	E225177F	m3	Reblert de rases amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. (CINC EUROS AMB DEU CENTIMS)	5,10 €
P-34	E225177M	m2	Reblert de pantalles de fonamentació amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb gruix 60-75 cm. Amidament sobre perfil d'excavació. (SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	7,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota l'amplària de la nau de l'aparcament, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada. (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	31,55 €
P-36	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació. (TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	3,84 €
P-37	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Inclou disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Inclou disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	8,73 €
P-38	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLÒS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE "HINCA", TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÉS D'EXECUCIÓ. (CINC MIL TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	5.357,42 €
P-39	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER	59,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	
P-40	E321515F	M3	FORMIGÓ PER MURS DE CONTENCIÓ I PORTANTS, HA-30/B/20/IIa, AMB ALTURA MÀXIMA ENTRE FORJATS DE 5 M SI ES TRACTA DE MURS CONNECTANT FORJATS, I ALTURA MÀXIMA TOTAL DE 5 M EN LA RESTA DE SITUACIONS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. ES FORMIGONARÀ TOTA L'ALÇADA DEL MUR EN DIFERENTS FASES SI EL MUR CONNECTA DIFERENTS FORJATS, EN TOT CAS ELS JUNTS DE FORMIGONAT COINCIDIRAN AMB JUNTS VERTICALS I HORITZONTALS DE L'ENCOFRAT. ES FORMIGONARÀ DE FORMA ALTERNATIVA, EVITANT EN TOT CAS EXECUTAR SIMULTÀNEAMENT TRAMS DE MURS AMB JUNTA DE RETRACCIÓ COMÚ. INCLOU TOTS ELS MITJANS MANUAIS I TÈCNICS AUXILIARS A L'OBRA NECESSARIS PER OBTENIR UN FORMIGÓ SENSE FISURES. S'INCLOU LA FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, DE RETRACCIÓ I DE DILATACIÓ. (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQ CENTIMS)	79,05 €
P-41	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 100 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOUENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS. (VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	89,86 €
P-42	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els forjats interiors, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclou tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs. (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	10,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	E4010003	M	Fer regata contínua amb amplària entre 50 i 150 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els fonaments, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o buixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, transport dins de les obres fins abocador, temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador, incloent les taxes i/o cànon d'abocament. Inclòs tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	16,61 €
P-44	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autonivelladora de barra roscada. (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	15,48 €
P-45	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (CATORZE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	14,12 €
P-46	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20//Ia+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. INCLOU LA RETIRADA DEL POREXPAN EXISTENT EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES, I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, NECESSARI PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	76,76 €
P-47	E45200Z1	m	Tall amb serra de disc de diamant de mur de formigó armat, de fins a 70 cm de gruix. (SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	16,29 €
P-48	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLÓS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLÓS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLÓS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLÓS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLÓS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLÓS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	0,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	E4B1P111	u	Taladre en mur pantalla o mur de contenció d'una profunditat mínima de 30 cm, replenat amb producte químic específic i col.locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els forjats interiors amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 30 cm de perímetre de pantalla o mur perimetral, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col.locació d'armat 1 rodó d. 12 l= 80 cm cada 30 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior vertit de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o murs de contenció necessari. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (VUIT EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	8,14 €
P-50	E4B1P112	U	Taladre en mur pantalla d'una profunditat mínima de 40 cm, replenat amb producte químic específic i col.locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els fonaments amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 15 cm de perímetre de pantalla, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col.locació d'armat 1 rodó d. 20 l= 115 cm cada 15 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior abocament de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o dels murs de contenció. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (SETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	16,32 €
P-51	E4B1P120	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT INTERIOR MITJANÇANT PASSADOR TIPUS EDING GOUJON CRET-124, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLÓSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETZE CENTIMS)	65,16 €
P-52	E4B1P130	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT DE COBERTA MITJANÇANT PASSADOR TIPUS PLAKABETON TITAN I-40-0, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLÓSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F. (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	189,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-53	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat per llossa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntalament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclos tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueïtat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'espejament segons direcció d'obra, apuntalaments, matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	25,89 €
P-54	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades, inclou espejament segons direcció d'obra, apuntalamemts, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	24,65 €
P-55	E4D101D7	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat sobre el terreny per a llossa massisa de forjats, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist, a base de tauler horitzontal de fusta de pi i tauler horitzontal fenòlic. S'inclou matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3	6,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i espejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (VINT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	20,08 €
P-57	E4ZW1J60	u	Pern de connexió d'acer de 20 mm de diàmetre i fins 300 mm de longitud, soldat al element estructural col·laborant (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	2,71 €
P-58	E501U060	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/AC/12/IIa, amb grandària màxima del granulat 12 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots els mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	99,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	78,92 €
P-60	E501X007	M3	Formigó per forjat de coberta HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjat de coberta. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. (SETANTA EUROS AMB CINQ CENTIMS)	70,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/IIa, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	85,63 €
P-62	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigües pluvials tipu acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclos subministrament i col·locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col·locacio i connexio a la xarxa. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	38,98 €
P-63	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó. (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	10,37 €
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitges canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivat amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (MIL CENT CINQUANTA-CINC EUROS)	1.155,00 €
P-65	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col·locació (DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	17,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	1,44 €
P-67	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT. (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	9,24 €
P-68	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dosificació de 25 Kg/m2. (DOTZE EUROS AMB DOS CENTIMS)	12,02 €
P-69	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	18,66 €
P-70	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL·LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. (NOU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	9,50 €
P-71	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND. (CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	14,33 €
P-72	EABG7A62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	183,18 €
P-73	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (TRES-CENTS CINC EUROS AMB ONZE CENTIMS)	305,11 €
P-74	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complet de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER, clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a	217,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	
P-75	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sifó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instal·lat i acabat. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	253,12 €
P-76	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE "PROHIBIT FUMAR", DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	61,25 €
P-77	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	55,63 €
P-78	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	55,87 €
P-79	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	62,81 €
P-80	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	26,95 €
P-81	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	69,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	15,92 €
P-83	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrílic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaques, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	2,51 €
P-84	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	13,67 €
P-85	EC110038	u	Formació de símbol de "cedeixi el pas" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (TRETZE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	13,12 €
P-86	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (QUATRE EUROS AMB DINOU CENTIMS)	4,19 €
P-87	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	4,58 €
P-88	EC11APA0	u	Formació de símbol de placa per a disminut físic o símbol de cotxe elèctric, en el terra, amb poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície, segons plànol. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	16,43 €
P-89	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (TRENTE-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	33,55 €
P-90	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (CATORZE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	14,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifàtic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superfície. (UN EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	1,75 €
P-92	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	5,68 €
P-93	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	2,51 €
P-94	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec. (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	6,75 €
P-95	EC11PTCP	u	Retolació de "cotxe petit" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	27,91 €
P-96	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	8,56 €
P-97	EC111IO1	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta. (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	8,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	EC5116H4	M3	FORMIGÓ EN FONAMENTS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MANUAL PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	68,62 €
P-99	ECQ0001	U	CONTROL QUALITAT. (QUARANTA MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	40.376,39 €
P-100	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL·LOCACIÓ DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIÓ DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS. (QUATRE-CENTS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	400,34 €
P-101	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilè, inclòs excavació en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntalament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	260,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent pejjada i contrapejjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	57,67 €
P-103	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	323,36 €
P-104	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	129,31 €
P-105	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	116,82 €
P-106	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero. (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	19,59 €
P-107	ED7F8125	m	Baixant amb tub de pvc, sèrie c de d 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclosa la part proporcional d'abraçadores, colzes, derivacions, etc. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	13,23 €
P-108	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc. (TRENTA-NOU EUROS AMB UN CENTIMS)	39,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-109	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat. (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	9,44 €
P-110	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	41,74 €
P-111	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigües pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, connexions, etc. totalment acabat. (MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	1.816,29 €
P-112	EE106FON	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60-75 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	41,40 €
P-113	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	2,53 €
P-114	EE11SFIX	M3	FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	66,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGÓ PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC. (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	85,40 €
P-116	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CENTIMS)	21,19 €
P-117	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIÀMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT. (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	145,41 €
P-118	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGÓ, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	13,66 €
P-119	EE222Z1	m3	Excavació general de terres sota coberta per qualsevol fondària i ample, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclou fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació sota coberta prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclou càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió de 7 T, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la	5,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			maquinaria i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (CINC EUROS AMB UN CENTIMS)	
P-120	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL·LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	273,75 €
P-121	EEL0ES18	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 80-100 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ EN CAS NECESSARI, PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ I CONNECTAR LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA. S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIÓ DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETZE CENTIMS)	55,16 €
P-122	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LIMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	2,78 €
P-123	EER1PLCR	Kg	Subministrament d'Acer S 355 JR, per a pilars i creuetes en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una ma de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris elements de fixació, d'unió de muntatge i d'ancoratge. Inclou els mitjans auxiliars i de transport, inclou la col·locació de les bastides, travament i apuntalament necessaris, i neteja de la zona de treball. Inclou totes les pèrdues i talls necessaris d'acer per ajustar la mida dels perfils i les xapes a les dimensions requerides. (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	1,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	EH11U612	t	Mescla bituminosa en calent D-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	22,90 €
P-125	EJ112121	u	Recinte per a ubicació dels conjunts de protecció i mesura CPM, amb marc i portes metal·liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel·les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm. (MIL SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	1.066,46 €
P-126	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiónica, tipus eci (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36 €
P-127	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polímer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfàltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	25,72 €
P-128	EK110077	m	Formació de junt de dilatació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueïtat, segellat, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, polièstirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	28,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-129	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model "swellseal mastíc" de "katorce" o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	7,75 €
P-130	EK11PA01	m	Formació de junt de dilatació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilè, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co-locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	39,69 €
P-131	EL1100AS	u	Construcció d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfil·leria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	27.874,24 €
P-132	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de protecció. connectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	128,04 €
P-133	EL111025	m	Barana exterior construïda amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	220,46 €
P-134	EL11A999	u	Columna de ventilació de secció circular, de 120 a 165 cm de diàmetre interior, de xapa (en zones perforades i en zones sense perforar) de 8 mm de gruix (10 mm de gruix en sostre), segons plànols. s'inclou el muret perimetral de formigó armat, l'anella d'ancoratge, tacs químics, impermeabilització i tots els elements necessaris. (MIL CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	1.513,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOMBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESENCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA BSM PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA "OBRIR-OBRIR" PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHICLES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT. (DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	2.588,94 €
P-136	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidràulic, lcn mod. m-4040. sense retenció, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (CENT UN EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	101,90 €
P-137	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior reblert amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CENTIMS)	23,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	ELESAQUA	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL·LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2. (DOTZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	12,17 €
P-139	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS. MODEL DRENTX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM. (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	7,67 €
P-140	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dosificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	18,29 €
P-141	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre mòduls de pantalla, en la seva part inferior envoltarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	12,87 €
P-142	EO11RMCB	M	Formació de muret de formigó armat recrescut sobre coberta fins 100 cm d'alçada i 20-30 cm d'amplada. Inclòs el formigó, l'acer, els encofrats i totes les feines necessàries per completar l'execució del mur. Inclòs la impermeabilització necessària, l'entrega de impermeabilitzacions a coberta i totes les feines adients. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	56,52 €
P-143	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (DISSET EUROS AMB SIS CENTIMS)	17,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-144	ER1110AX	m	Subministrament i col·locació de massilla hidroexpansiva per segellar. Incloses totes les feines adients per garantir la seva correcta i completa col·locació. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	9,68 €
P-145	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Subministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	15,38 €
P-146	ERESPAN1	m2	Fressat de paraments verticals interiors de pantalles amb mitjans mecànics, deixant el parament sanejat de tot tipus de formigons disgregats, coqueries, llots, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió del parament. (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	6,87 €
P-147	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueries, llots, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	4,61 €
P-148	ERL11001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat. (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	86,85 €
P-149	ESS00001	U	SEGURETAT I SALUT. (VUITANTA-VUIT MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	88.764,80 €
P-150	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses. (DOS EUROS AMB CENT CENTIMS)	3,00 €
P-151	EU11CENP	U	Fabricació de taula centradora per pilars metàl·lics aplomats en pantalles i/o pilons de fonamentació. (DOS MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB CENT CENTIMS)	2.310,00 €
P-152	EZ110028	u	Protecció metàl·lica per baixants, totalment instal·lada segons plànol. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	62,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-153	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	228,28 €
P-154	EZ111148	u	Murro d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat. (VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	27,15 €
P-155	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	144,26 €
P-156	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	166,63 €
P-157	EZ1600CE	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge d'equip de hissat de pilars metàl·lics i equip de centrat a pantalles i/o pilons de fonamentació. (SIS MIL CINC-CENTS EUROS)	6.500,00 €
P-158	F2192C06	m	ARRANCAMENT DE VORADA DE FORMIGÓ O PEDRA ENTRE 15 I 30 CM DE GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	3,74 €
P-159	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	3,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-160	F2194XL5	m2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTICS DE QUALSEVOL TIPUS I QUASEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 40 CM, INCLÒS BASES I SUBBASES, FINS I TOT DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (TRES EUROS AMB VUIT CENTIMS)	3,08 €
P-161	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	89,58 €
P-162	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	277,39 €
P-163	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC. (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETZE CENTIMS)	157,16 €
P-164	F22113L2	m2	Esbossada del terreny de qualsevol amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou disposició de mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, habilitació de l'accés al solar, excavació per capes amb la profunditat necessària, enderroc de petites construccions i retirada de matolls. Inclou el possible tràfic interior de terres i càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres i vegetació resultants a l'abocador i cànon de vertit. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	0,52 €
P-165	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	29,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-166	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (DOS EUROS AMB DINOU CENTIMS)	2,19 €
P-167	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Amidament sobre perfil de demolició. (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	35,22 €
P-168	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	1,68 €
P-169	G4ZZ2100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment (ZERO EUROS AMB DISSET CENTIMS)	0,17 €
P-170	GLPOL001	m3	Suplement per utilització de llots polimèrics en excavació de pantalles. (NOU EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	9,14 €
P-171	GR6P2265	u	TRANSPLANTAMENT D'ARBRE A VIVER MUNICIPAL O ALTRE LLOC DE LA CIUTAT INDICAT PER L'AJUNTAMENT, INCLÒS MANTENIMENT EN VIVER I TOTES LES FEINES ADIENTS (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	138,51 €
P-172	I0126305	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure resistent al foc, de designació una RZ1-K (AS+), unipolar de secció 1,5 mm ² i col·locat en tub d'acer galvanitzat, incloent accessoris totalment muntat e instal·lat. (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	0,73 €
P-173	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP PAL antivandàlica, 1/3" H264 9-22 mm de Bosch model NDC 455V09-11PS per a accessoris de vehicles. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (NOU-CENTS NORANTA EUROS)	990,00 €
P-174	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (MIL NORANTA-SET EUROS)	1.097,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-175	I0X001ES	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandàlica IP65 , tipus zTCW060 1x36 W HFP per equips fluorescents de 1x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	36,63 €
P-176	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats, segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	618,46 €
P-177	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. (VUIT MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	8.802,90 €
P-178	I10AP102	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg període, tiquets d'events, etc.). Llicències Windows XP i SQL. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior de Prat Espais, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	2.571,63 €
P-179	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. (VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	837,82 €
P-180	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	14,98 €
P-181	I11BS20	u	Subministrament i instal·lació de caixa acústica de dues vies de 4+1 de 20 W RMS model BS-20BA, amb preses de potència de 20 W, 10 W, 5 W i 2.5 w a 100 V. Totalment instal·lat. Inclòs accessori antivandàlic tipus BSM. (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	75,30 €
P-182	I11X002	u	Subministrament i instal·lació de pupitre microfonic model PM-660D o similar. Totalment instal·lada i connexionada. Tot segons plec. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	88,98 €
P-183	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi". s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot insstal·lat segons plànols. (TRENTA-UN EUROS AMB DOS CENTIMS)	31,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-184	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. classificació 21 a 113 b. Inclou accessoris, suport de muntatge i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànols. (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	36,30 €
P-185	I111244P	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrigida de 20 m, vàlvula de 1'' de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x600x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany quadrat, part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi" i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips al sostre i a terra. Marca Ribó model Chesterfire 25/2E o similar. Tot instal·lat segons plànols. (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	286,27 €
P-186	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal·lat (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	82,46 €
P-187	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4'' d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a rosca una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment. (DIVUIT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	18,08 €
P-188	I111713B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 15, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	13,37 €
P-189	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	12,56 €
P-190	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4'' de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (DOS-CENTS SIS EUROS)	206,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-191	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial submergible "rdot" de 4 mm2. construïda en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal·lada. (TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS)	3.953,00 €
P-192	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x1,5+1.5 T) mm2 i col·locat en tub d'acer galvanitzat. (SET EUROS)	7,00 €
P-193	I112X002	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol (KZ700) intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca kilsen, model kl710a o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal·lat, connexionat i verificat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SET CENTIMS)	24,07 €
P-194	I1123CANAL	m	Subministrament i instal·lació de canal de PVC de 100x200 de la casa UNEX o similar. Inclòs elements de fixació i tots els accessoris de muntatge T's corves, etc. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	12,36 €
P-195	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot inclòs i instal·lat. (DISSET EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	17,15 €
P-196	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 2,4 o 6 bases d'endoll de color vermell, blanc o taronja bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aïllant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques de bsm. tot inclòs. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	86,27 €
P-197	I113XCAR	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus CCL-WB MIX SMART monofàsic ref. 490077, concentrador de senyals tipus CDU-TCP-PARK, kit de gestió d'energia model PK-ENERGY KIT, software d'ordenador i lector USB model CCL-SOFT per a càrrega de targetes i targeta de proximitat CCL-CARD de la casa de Circontrol, segons plànols i instruccions de la d.f. Totalment instal·lat, inclòs	1.380,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			switch i fuetons de cable UTP cat 6 (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	
P-198	I11N1LIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques. (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	317,12 €
P-199	I11UM3X6	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	15,95 €
P-200	I11UM4X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TETRAFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	8,96 €
P-201	I11UM4X4	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 4 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (DISSET EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	17,14 €
P-202	I121U006	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 20/22mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat. (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	5,82 €
P-203	I121X013	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 13/15mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat. (CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	5,33 €
P-204	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclòs formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal·lat. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	3,93 €
P-205	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	6,37 €
P-206	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	6,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-207	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.. (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	7,94 €
P-208	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	8,73 €
P-209	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a interfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	7,54 €
P-210	I10AP100	u	Subministrament i instal·lació de columna control accés d'entrada/sortida SKIDATA. Accés només per targetes de proximitat. Inclòs barerra amb dues velocitats i sistema d'expulsió antirotura. Inclou detectors magnètics. Totalment instal·lat segons plànols i instruccions de la d.f. (QUATRE MIL NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	4.931,63 €
P-211	I1PC010P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	67,38 €
P-212	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i d.f. (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	73,58 €
P-213	I1PC020P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	67,38 €
P-214	I1PC030P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	67,38 €
P-215	I1UM3X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	34,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-216	I1UM5X10	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 10 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	30,23 €
P-217	I1UM5X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	39,62 €
P-218	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	559,30 €
P-219	I1Z1X000	u	Formacio d'electrode de connexio a terra tipus "ingesco" d'una resistencia inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa. (MIL CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	1.182,76 €
P-220	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament específic. totalment instal·lat. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	152,93 €
P-221	I201X014	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x18 W HFP per equips fluorescents de 2x18w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (TRENTA-DOS EUROS AMB NOU CENTIMS)	32,09 €
P-222	I201X015	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x36 W HFP per equips fluorescents de 2x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	38,31 €
P-223	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal·lada, tot segons plànols de detall. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CENTIMS)	225,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-224	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0,75 mm2 cadascun. Totalment instal·lat. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	210,81 €
P-225	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centralita d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS)	226,00 €
P-226	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament. (SIS EUROS AMB NOU CENTIMS)	6,09 €
P-227	I211230A	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor fotoelectric de 1 kw de potencia de tancament. totalment instal·lat. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	65,95 €
P-228	I2116406	m	Subministrament i instal·lació de cable de 4 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), afumex de Prysmian o similar, no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, instal·lat dins de tub. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (UN EUROS AMB CINC CENTIMS)	1,05 €
P-229	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45 €
P-230	I2116510	m	Subministrament i instal·lació de cable de 10 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	2,36 €
P-231	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4", totalment instal·lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc. (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	40,15 €
P-232	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2"1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	185,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-233	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4" de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. instal·lada. model homologat (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	169,92 €
P-234	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	51,21 €
P-235	I211U031	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 3 zones, model km-303 de kilsen, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaría, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col·locada i provada i funcionant. (SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS)	666,00 €
P-236	I211X000	u	Subministre e instal·lació de llumera d'emergència no permanent ip44, marca Legrend model B44 de 490 llúmens de flux lluminós, amb senyalització de sortida d'emergència o similar.inclou part proporcional en accessoris de muntatge (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	74,39 €
P-237	I211X002	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, 24 Vcc/41 mA per a ús exterior, potència acústica màx 106dB, IP65, marca kilsen, model AS367 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (SEIXANTA-SET EUROS AMB DOS CENTIMS)	67,02 €
P-238	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	242,74 €
P-239	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus fluorescent d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	235,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-240	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpid, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a muntatge vist. (NORANTA-TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	93,01 €
P-241	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal·lat. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	9,65 €
P-242	I2211416	m	Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (UN EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	1,40 €
P-243	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	1,53 €
P-244	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (UN EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	1,97 €
P-245	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2" 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CENTIMS)	34,11 €
P-246	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1" 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	21,59 €
P-247	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (CINC EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	5,80 €
P-248	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	5,54 €
P-249	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	4,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-250	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	4,60 €
P-251	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (SET EUROS AMB DOS CENTIMS)	7,02 €
P-252	I231X006	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	9,72 €
P-253	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	3,47 €
P-254	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1''1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal.lat. (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	61,36 €
P-255	I251016M	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (QUATRE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	4,70 €
P-256	I251X000	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	30,33 €
P-257	I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	29,16 €
P-258	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (VINT EUROS AMB SIS CENTIMS)	20,06 €
P-259	I251X003	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (DINOU EUROS AMB UN CENTIMS)	19,01 €
P-260	I251X004	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (DINOU EUROS AMB UN CENTIMS)	19,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-261	I251X005	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (TRENTA-DOS EUROS AMB CENT CENTIMS)	33,00 €
P-262	I251X006	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	55,24 €
P-263	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexió. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRES CENTIMS)	35,03 €
P-264	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45 €
P-265	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	22,54 €
P-266	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parking fins a ascensor.Incloses caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexió. (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	9,41 €
P-267	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parking fins a cabina de control. Incloses caixes i accessoris de muntatge i connexió. (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	11,28 €
P-268	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	4,34 €
P-269	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc. (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45 €
P-270	I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (ZERO EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	0,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-271	I3216516	m	Subministrament i instal·lació de cable de 16 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	3,42 €
P-272	I3216525	m	Subministrament i instal·lació de cable de 25 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	5,21 €
P-273	I411X001	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic analògic model k1731a homologat segons une 23-007 inclòs sòcol kz700, totalment instal·lat, connexionat i verificat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	44,88 €
P-274	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada. (VUITANTA-VUIT EUROS)	88,00 €
P-275	I6111206	m	Subministrament i instal·lació de cable de 1,5mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS) , segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	0,49 €
P-276	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	0,75 €
P-277	I611EMER	u	Subministrament i instal·lació de regleta fluorescent de 2x36 W amb kit d'emergència per a un dels tubs fluorescent. Inclòs part proporcional d'acer inoxidable per encabir tot el cos de la regleta menys els portalàmpades i els tubs fluorescents. Inclòs elements de subjecció (cargols o soldadura), elements de connexió i dos tubs fluorescents de 36 W de color 830. Totalment instal·lat i en funcionament. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINC CENTIMS)	62,05 €
P-278	IA111705	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, marca kilsen KFP-AF2-09 o similar, inclòs font d'alimentació i bateries. inclòs mòduls d'aïllament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal·lada, connexionada i verificada. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	1.653,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-279	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a 'l'aparcament d'un abastament de 12 m3/h i 4.5 bar, Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF. (MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	1.640,75 €
P-280	IA11QGD2	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9, pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	252,42 €
P-281	IA11QGD3	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metàl·lica o tub de polietilè de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	197,95 €
P-282	IBF1GR33	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-250, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 1 i fusibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	382,84 €
P-283	ICAIXA11	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs. (CENT SIS EUROS)	106,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-284	ICOFRET1	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a dos pia's de 16 A un interruptor general, un comptador d'energia elèctrica i 2 bases d'endolls 2P +T (tt lateral) 16 A 250 V. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. Inclòs bases d'endolls. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	62,32 €
P-285	ICTHT631	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	1.616,88 €
P-286	ICTHT632	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-2/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT CENTIMS)	1.831,21 €
P-287	ICTHT633	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL DINO EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	2.019,95 €
P-288	ICTHT634	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-4/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	2.294,61 €
P-289	ICTHT713	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-71-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.151,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 46

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	
P-290	ICTHT760	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	214,26 €
P-291	ICTHT769	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	233,96 €
P-292	IDETBARR	u	Subministrament i instal·lació de detector volumetric infra-roig pirosensor dual, DS150i marca Bosch , homologat per bsm. tot inclòs i funcionant. (TRENTA-SIS EUROS)	36,00 €
P-293	IDETVOLI	u	Subministrament i instal·lació de detector volumetric infra-roig pirosensor dual, per a una cobertura de 9 m de radi, model DS938Z / AR8-13marca Bosch, homologat per bsm. tot inclòs i funcionant. (CINQUANTA-SIS EUROS)	56,00 €
P-294	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal·lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	33,70 €
P-295	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl·lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsburgh que garanteix una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300°C/1h emès per lga.i. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels	32,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 47

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ventiladors.totalment instal.lat. (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	
P-296	IE52X010	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tançament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJHCH/CJTHT-56/63. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	121,30 €
P-297	IE52X011	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tançament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJTHT-71/80. (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	140,97 €
P-298	IE52X020	u	Subministrament i instal·lació de comporta de neteja clase E300/60min construïda en xapa galvanitzada plegad, fixada amb visos al conducte. col·locada una cada 10 m, més una al costat del motor i una al final del conducte. Totalment instal·lada. (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	9,32 €
P-299	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	25,21 €
P-300	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	13,40 €
P-301	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada. (VINT-I-UN EUROS AMB UN CENTIMS)	21,01 €
P-302	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal.lada. (SETZE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	16,16 €
P-303	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400, 200x500 o 200x600. Totalment instal.lada. (DINOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	19,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 48

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-304	IEK40001	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral.lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 100x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal.lat segons plànols. (VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	858,16 €
P-305	IEKD300M	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 400x850 mm, totalment instal·lada. (CENT DOS EUROS)	102,00 €
P-306	IEKD300Q	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 200x300 mm, totalment instal·lada. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUIT CENTIMS)	33,08 €
P-307	IEKD300R	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 450x200 mm, totalment instal·lada. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	46,66 €
P-308	IEKD300T	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 650x1200 mm, totalment instal·lada. (CENT QUARANTA-SIS EUROS)	146,00 €
P-309	IEM0M102	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a cabina de control model Dodeca serie LINEO-150 o similar, controlat per l'equip de condicionament d'aire de la cabina, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT CENTIMS)	328,20 €
P-310	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmissió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	84,70 €
P-311	IEN1ERG1	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia monofàsic de 5 dígits tipus ME1z de Schneider electric pel control de potència activa consumida en kWh o MWh. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	232,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 49

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-312	IF512012	M	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 12mm de diàmetre(12x1), semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment o encastat dintre de tub corrugat. inclòs part proporcional d'accessoris, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. totalment acabat. (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	6,49 €
P-313	IFU1M3X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'ÀLLAMENT 0,6/1 KV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	6,56 €
P-314	IG040901	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIA FLUORESCENT 4x18 W DE SUPERFÍCIE O PER EMPOTRAR INCLÒS TUBS FLUORESCENTS, DE LA CASA PHILIPS O SIMILAR, TOT INCLÒS, TOTALMENT INSTAL·LADA. (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	91,75 €
P-315	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	29,47 €
P-316	IGRGE002	u	Subministrament i instal·lació d'estació de treball + estació de gravació Bosch BRS DVD 32 inclòs llicència per a 32 càmeres i manual. Inclòs programació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS MIL CENT EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	6.100,87 €
P-317	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	195,44 €
P-318	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (MIL DOS-CENTS SETZE EUROS)	1.216,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 50

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-319	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendiment B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (MIL VINT-I-QUATRE EUROS)	1.024,00 €
P-320	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència ampliació de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment "P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (MIL CENT VINT EUROS)	1.120,00 €
P-321	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (SET-CENTS TRENTA EUROS)	730,00 €
P-322	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència L3-LAN-4 per LAN IoT®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS)	1.296,00 €
P-323	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital DSP amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE872ABT.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS)	928,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 51

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-324	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface IP per interfon digital 2 fils amb PoE, en caixa "Shark". Alimentació per xarxa Ethernet o alimentació local 24 VAC o 24 VDC Commend ET901-D.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (DOS-CENTS TRENTA EUROS)	230,00 €
P-325	IINTIP10	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP amb interface IP, connector RJ45 (horitzontalment), connector per micro, altaveu, botó polsador T.O.X, o teclat 12 a 18 teclas, 2 entrades TOR, 2 sortides 50 mA/30V Commend ET908-1 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS)	384,00 €
P-326	IINTIP12	u	Subministrament, instal·lació i connexió de micròfon omnidireccional resistent a la intemperie MIC480 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-327	IINTIP13	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del interfon mural digital IP antivandàlic WS201VI, 1 botó de trucada, Protecció IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (SET-CENTS TRETZE EUROS)	713,00 €
P-328	IINTIP14	u	Subministrament, instal·lació de caixa WSSH50VOR Commend o similar per instal·lacion en superfície dels interfons de les series WS200, per ús exterior i sense inscripció, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (CENT CINCO EUROS)	105,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 52

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-329	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS)	384,00 €
P-330	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionals d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament. (MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS)	1.330,00 €
P-331	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia. (DEU EUROS)	10,00 €
P-332	IJ115427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	8,36 €
P-333	IJ117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (CATORZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	14,17 €
P-334	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realització de les instal·lacions de la estació de bombeig. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	26,16 €
P-335	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament. (TRES MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	3.446,96 €
P-336	IM13X002	U	Subministrament i instal·lació d'avisador acústic, marca kilsen, model sk08A o similar, connectat al llaç de detecció d'incendis, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	54,41 €
P-337	IMOD3KAL	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 740 per sirenas d'alarma. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa. (CENT DOS EUROS AMB NOU CENTIMS)	102,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 53

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-338	IMOD4KAL	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 730 amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	69,40 €
P-339	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetre el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al poligon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcionament. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	360,45 €
P-340	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	481,87 €
P-341	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament. (DIVUIT EUROS AMB NOU CENTIMS)	18,10 €
P-342	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elements subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autènticat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (CENT VINT EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	120,15 €
P-343	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat. (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	326,60 €
P-344	IPA247	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, marca OPTIMUS o similar, PA-247 o similar. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec. (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS)	1.653,00 €
P-345	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de vehicles, dotat de font d'alimentació. Inclòs lector de targetes. totalment instal·lat en les portes corresponents, connectat i verificat. (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	76,51 €
P-346	IPA1QGD1	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aïllament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metàl·lica o tub metàl·lic de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	185,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 54

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-347	IPA1QGDI	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aïllament RZ1-K(AS), de seccio 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	233,01 €
P-348	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares. totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	254,29 €
P-349	IS11FUJ1	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILE, o similar de la casa Mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. (MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	1.640,75 €
P-350	IS11FUJ2	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILT, amb sensor de moviment, o similar de la casa mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram	1.640,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 55

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament.	
			(MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	
P-351	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic per a tres parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors d'acer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb pulsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors d'acer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Inclouent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinària, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'estructura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.	24.268,53 €
			(VINT-I-QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	
P-352	ISILACUS	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 120x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal·lat segons plànols.	1.229,01 €
			(MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB UN CENTIMS)	
P-353	IT0300	U	Subministrament i instal·lació d'injector de corrent tipus PD-3524/AC de 400 W pel sistema PoE, amb 24 connectors de sortida del tipus RJ 45 i els seus corresponents "latiguillos", per a rack de 19" i alimentació de 110/220V. Totalment instal·lat i certificat, tot segons el plec de condicions tècniques i la DF. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	896,00 €
			(VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS)	
P-354	IT0600	U	Subministrament i instal·lació SWITCH HP 2910-48G amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de	2.959,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 56

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	
			(DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS)	
P-355	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x1978 mm, marca Logic Frame A800 F900 referència (32211542), inclouent-hi regleta de connexió amb 9 bases SCHUKO i tres patch pannel amb un mínim de 72 connectors RJ 45 cadascun i els seus corresponents "latiguillos" de Cu, inclòs 6 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	3.366,00 €
			(TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS)	
P-356	ITECGE00	u	Subministrament i instal·lació de teclat i ratolí pel control del gravador digital.	226,00 €
			(DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS)	
P-357	ITFTGE19	u	Monitor color de 19" LCD model UML-19P-90	549,01 €
			(CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB UN CENTIMS)	
P-358	ITHT6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.643,15 €
			(MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	
P-359	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva ll 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtic i totes les proteccions descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal·lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control enllumenat i quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.	15.666,00 €
			(QUINZE MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 57

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-360	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació. (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	3,78 €
P-361	IUP24600	u	Subministrament i instal·lació d'etapa de potencia d'àudio de la marca OPTIMUS UP-246 o similar amb una potencia de sortida RMS 240 W. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec. (NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	989,52 €
P-362	IUS1COMI	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis i centrals de CO existents a l'aparcament amb el centre de control extern de Prat espais, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NOU CENTIMS)	449,09 €
P-363	IVALRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	17,32 €
P-364	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	22,65 €
P-365	IVALRET2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	28,56 €
P-366	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats. (ONZE EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	11,14 €
P-367	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, marca schlumberger sl7000 o similar, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensitat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal·lat, connectat i verificat. (MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	1.874,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 58

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-368	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	399,23 €
P-369	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f. (CENT TRES EUROS)	103,00 €
P-370	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-alumini, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconnectara automaticament al cap de 50 segons mitjantant un temporitzador. nivell de soroll maxm de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat. (CENT QUINZE EUROS AMB DINOU CENTIMS)	115,19 €
P-371	IZ11X002	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de bsm. totalment instal.lat (TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	394,92 €
P-372	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PORTES, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA DF. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINC CENTIMS)	49,05 €
P-373	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SIS CENTIMS)	143,06 €
P-374	N961GR	M2	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PAVIMENT EXTERIOR DE GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 400x600x60 MM, TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS. (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	83,96 €
P-375	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i.>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada. (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	39,31 €
P-376	NAGAGR	M	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'ESGLAó GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 1300x300x60 MM EN LES PETJADES I DE 1200x180x20 EN ELS FRONTALS, AMB TRENCAAIGÜES A LA JUNTA. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	88,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 59

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-377	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplatat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x40 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons espejament donat per la D.F. (CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	110,67 €



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

QUADRE DE PREUS Nº 2

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons planols. (mesurat en projecció horitzontal).	43,41 €
	B511A001	m	Passamà d'acer inoxidable, inclosos els cargols Altres conceptes	32,00800 € 11,40200 €
P-2	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracteristiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjeccio, acabada segons planol.	27,40 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,43000 €
	B5111AU1	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de seccio doble ona amb caracterist Altres conceptes	24,32200 € 2,64700 €
P-3	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal·lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis.	127,42 €
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	11,54800 €
	BAQDD286	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llise	41,87300 €
	BAP35185	u	Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a un	58,93400 €
	DAUX0025	%	Medios auxiliars Altres conceptes	0,23700 € 14,82500 €
P-4	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas mínim, amb bastiment tipus "z amb pestanya", tancament automàtic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons planols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automàtic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols.	226,13 €
	B511X032	u	Porta tallafoc rf-60, tipus cimesa, amb bastiment "z amb pestanya".	167,32800 €
	B0CH0001	u	Planxa d'acer galvanitzat de 2mm. per tapajunts portes rf segons planol. Altres conceptes	9,70300 € 49,10100 €
P-5	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal·lada.	65,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B511X034	u	Porta de registre	7,13900 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	8,60800 €
			Altres conceptes	49,49700 €
P-6	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú líquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el procés d'execució de l'obra, tot segons plànol.	7,92 €
			Sense descomposició	7,92200 €
P-7	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport, ancoratge, subjecció, unions amb soldadura amb argon i acabat polit a mirall, totalment instal·lada segons planols.	119,39 €
	B7018210	M3	MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UN	0,49900 €
	BB121AE0	M	BARANA D'ACER INOXIDABLE Altres conceptes	91,35300 € 27,53500 €
P-8	E1111001	m	Barana de protecció, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb caracteristiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimació i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol.	45,33 €
	B511AA00	m	Barrera de seguretat flexible d'acer galvanitzat, formada per perfil longitudinal, de secc	23,66800 €
	BBMZP010	m	Part proporcional d'elements de fixació, per a barreres de seguretat	2,97500 €
	BB14U011	m	Passamà de planxa d'acer galvanitzat plegada, d'1,4 mm de gruix i desenvolupament Altres conceptes	13,14300 € 5,54000 €
P-9	E1111OCA	u	Abocador complet de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal·lat.	174,06 €
			Sense descomposició	174,05500 €
P-10	E1113A06	m2	Reforç lineal en coberta amb membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució.	15,23 €
	B7611A00	m2	Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil) de gruix 1 mm i 1,2 kg/m2	7,99900 €
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic en dissolució	2,63700 €
	DAUX0015	%	Medios auxiliars Altres conceptes	0,06700 € 4,53000 €
P-11	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col·locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior.	14,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0718U01	m3	Mortor m-40	1,72200	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	3,15000	€
			Altres conceptes	9,53600	€
P-12	E111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecàniques. Totalment instal·lat.	220,10	€
			Sense descomposició	220,10200	€
P-13	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col·locada amb mortor mixt 1:2:10/165 l.	144,51	€
	B0718U01	m3	Mortor m-40	43,03800	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	30,24000	€
			Altres conceptes	71,22700	€
P-14	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb mortor mixt 1:2:10 amb ciment CEM II.	26,12	€
	B70A4D11	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra grani	2,42500	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	6,08400	€
			Altres conceptes	17,61400	€
P-15	E1815FON	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 60-75 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	45,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B3Z51000	KG	Llot tixotròpic	0,75500	€
			Altres conceptes	44,47600	€
P-16	E1R1VTIM	M2	REIXA DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT SITUADA EN EL TERRA, CONSTRUÏDA PER A SUPORTAR LES SOBRECÀRREGUES DERIVADES DEL TREN DEL MOPU, CONSTITUÏDA PER PLETINES DE 4 CM D'ALÇADA I 4 MM DE GRUIX, AMB UNA SEPARACIÓ DE 2,5 CM. S'INCLOU EL PREMARC, EL MARC, LA IMPERMEABILITZACIÓ I EL DESGUÀS, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.	235,19	€
	BAZ1U001	U	REIXA DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT SITUADA EN EL TERRA, CONSTR	147,50300	€
			Altres conceptes	87,69100	€
P-17	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	79,16	€
			Altres conceptes	79,16000	€
P-18	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	79,16	€
			Altres conceptes	79,16000	€
P-19	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable.	113,09	€
			Altres conceptes	113,08700	€
P-20	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F.	113,09	€
			Altres conceptes	113,08700	€
P-21	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF.	9,50	€
	DAUX0015	%	Medios auxiliars	0,09300	€
	B0552420	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1	3,20600	€
			Altres conceptes	6,20300	€
P-22	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols.	1,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,30200 €
P-23	E2112188	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 80-100 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLOS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS ELS CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUINT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES.	50,73 €
	B3Z51000	KG	Llot tixotròpic	1,00700 €
			Altres conceptes	49,72700 €
P-24	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i CLABSA. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts al bombeig de freàtic.	4.619,99 €
			Sense descomposició	4.619,99100 €
P-25	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL·LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT SUFICIENT PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESSIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT).	864,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	864,20100 €
P-26	E2115125	U	Hissat i col·locació de pilars metàl·lics aplomats centrats en pantalla o piló, inclou maquinària i mà d'obra auxiliar.	924,00 €
			Sense descomposició	924,00000 €
P-27	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclos fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclos càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.	3,13 €
			Altres conceptes	3,13200 €
P-28	E221END6	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	36,91 €
			Altres conceptes	36,90600 €
P-29	E221END8	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 80 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÓS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT.	45,83 €
			Altres conceptes	45,83000 €
P-30	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles i pilons a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs desplaçaments interiors, assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, descàrrega i cànon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació.	8,82 €
			Altres conceptes	8,81500 €
P-31	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclos apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.	9,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,35000	€
P-32	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batlón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclou apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.	10,75	€
			Altres conceptes	10,74900	€
P-33	E225177F	m3	Reblert de rases amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM.	5,10	€
			Altres conceptes	5,09700	€
P-34	E225177M	m2	Reblert de pantalles de fonamentació amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb gruix 60-75 cm. Amidament sobre perfil d'excavació.	7,78	€
			Altres conceptes	7,78100	€
P-35	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota l'amplària de la nau de l'aparcament, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada.	31,55	€
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	30,88800	€
			Altres conceptes	0,66300	€
P-36	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació.	3,84	€
			Altres conceptes	3,83600	€
P-37	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Incloent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Incloent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la	8,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició.		
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	8,72900	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGUES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLÓS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE "HINCA", TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÉS D'EXECUCIÓ.	5.357,42	€
	BNH16320	u	Bomba centrífuga autoaspirant de 3 m3/h de cabal, com a màxim, de 1,5 bar de pressió	485,05400	€
	BNX12220	u	Grup de pressió d'aigua de membrana, per a un cabal de 3 m3/h, com a màxim, pressió	290,81200	€
			Altres conceptes	4.581,55000	€
P-39	E311ZY02	M3	FORMIGÓ DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.	59,53	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	48,94800	€
			Altres conceptes	10,58600	€
P-40	E321515F	M3	FORMIGÓ PER MURS DE CONTENCIÓ I PORTANTS, HA-30/B/20/IIa, AMB ALTURA MÀXIMA ENTRE FORJATS DE 5 M SI ES TRACTA DE MURS CONNECTANT FORJATS, I ALTURA MÀXIMA TOTAL DE 5 M EN LA RESTA DE SITUACIONS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. ES FORMIGONARÀ TOTA L'ALÇADA DEL MUR EN DIFERENTS FASES SI EL MUR CONNECTA DIFERENTS FORJATS, EN TOT CAS ELS JUNTS DE FORMIGONAT COINCIDIRAN AMB JUNTS VERTICALS I HORIZONTALS DE L'ENCOFRAT. ES FORMIGONARÀ DE FORMA ALTERNATIVA, EVITANT EN TOT CAS EXECUTAR SIMULTÀNEAMENT TRAMS DE MURS AMB JUNTA DE RETRACCIÓ COMÚ. INCLOU TOTS ELS MITJANS MANUAIS I TÈCNICS AUXILIARS A L'OBRA NECESSARIS PER OBTENIR UN FORMIGÓ SENSE FISURES. S'INCLOU LA FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, DE RETRACCIÓ I DE DILATACIÓ.	79,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	63,74100 € 15,30600 €
P-41	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 100 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILOT. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS.	89,86 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	3,08400 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,85000 €
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,34200 €
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	1,04700 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21200 €
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	26,53600 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos Altres conceptes	0,54100 € 27,24700 €
P-42	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els forjats interiors, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o buixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclos tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.	10,38 €
			Altres conceptes	10,38400 €
P-43	E4010003	M	Fer regata contínua amb amplària entre 50 i 150 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els fonaments, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o buixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, transport dins de les obres fins abocador, temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador, incloent les taxes i/o cànon d'abocament. Inclòs tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs.	16,61 €
			Altres conceptes	16,61300 €
P-44	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autonivelladora de barra roscada.	15,48 €
	B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	4,04800 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,14300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	DAUX01	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10300 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11500 €
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques	0,23000 €
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autonivelladora de barra roscada, per a cel ra	2,38000 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Altres conceptes	0,41200 € 7,05100 €
P-45	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	14,12 €
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,73000 €
	B0FA12N0	u	Totxana de 29x14x7,5 cm	3,21300 €
	DAUX0025	%	Medios auxiliars Altres conceptes	0,16000 € 10,01200 €
P-46	E451315G	M3	FORMIGO PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. INCLOU LA RETIRADA DEL POREXPAN EXISTENT EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES, I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, NECESSARI PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS.	76,76 €
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa Altres conceptes	61,09400 € 15,66700 €
P-47	E45200Z1	m	Tall amb serra de disc de diamant de mur de formigó armat, de fins a 70 cm de gruix. Altres conceptes	16,29 € 16,28900 €
P-48	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC.	0,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,00400 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,61700 €
			Altres conceptes	0,15900 €
P-49	E4B1P111	u	Taladre en mur pantalla o mur de contenció d'una profunditat mínima de 30 cm, replenat amb producte químic específic i col.locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els forjats interiors amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 30 cm de perímetre de pantalla o mur perimetral, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col.locació d'armat 1 rodó d. 12 l= 80 cm cada 30 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior vertit de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o murs de contenció necessari. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	8,14 €
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per	1,14100 €
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació AISI 316	2,04500 €
			Altres conceptes	4,95800 €
P-50	E4B1P112	U	Taladre en mur pantalla d'una profunditat mínima de 40 cm, replenat amb producte químic específic i col.locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els fonaments amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 15 cm de perímetre de pantalla, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col.locació d'armat 1 rodó d. 20 l= 115 cm cada 15 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior abocament de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o dels murs de contenció. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	16,32 €
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat per	2,94400 €
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació AISI 316	8,06600 €
			Altres conceptes	5,31200 €
P-51	E4B1P120	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT INTERIOR MITJANÇANT PASSADOR TIPUS EDING GOUJON CRET-124, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLOSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F.	65,16 €
			Sense descomposició	65,15500 €
P-52	E4B1P130	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT DE COBERTA MITJANÇANT PASSADOR TIPUS PLAKABETON TITAN I-40-0, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE	189,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLOSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F.	
			Sense descomposició	189,32900 €
P-53	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat per llosa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclou tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueïtat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'espejament segons direcció d'obra, apuntaments, matavius, tapes i formació de pendent. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenc-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	25,89 €
	BENCUC4	D	LLOGUER ENCOFRAT COMPLET FENÒLIC TIPUS CC4 ULMA PER 3 USOS	11,70000 €
	BENCPCC4	D	LLOGUER PUNTAL ALUMINI TIPUS CC4 ULMA PER 3 USOS	1,35000 €
	BPUNTALU	D	LLOGUER PUNTALS ALUPROP AMB ALTURA FINS 2,80 M	8,85000 €
			Altres conceptes	3,98800 €
P-54	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escales interiors o de coberta inclinades, inclou espejament segons direcció d'obra, apuntaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	24,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	6,44600 €
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,10600 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,77100 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10100 €
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,60300 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35700 €
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,17300 €
			Altres conceptes	16,09400 €
P-55	E4D101D7	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat sobre el terreny per a llosa massisa de forjats, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist, a base de tauler horitzontal de fusta de pi i tauler horitzontal fenòlic. S'inclou matavius, tapes i formació de pendents. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de dilatació, tot segons plànol de detall.	6,64 €
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix,	5,60500 €
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,03500 €
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,70100 €
			Altres conceptes	0,29900 €
P-56	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntalaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	20,08 €
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,15600 €
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,17700 €
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	2,78800 €
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic telescòpic 150usos	0,16800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,07400 €
			Altres conceptes	16,71500 €
P-57	E4ZW1J60	u	Pern de connexió d'acer de 20 mm de diàmetre i fins 300 mm de longitud, soldat al element estructural col·laborant	2,71 €
			Sense descomposició	2,71000 €
P-58	E501U060	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/AC/12/IIa, amb grandària màxima del granulat 12 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	99,85 €
	B067560F	m3	Formigó autocompactant HAF-30/AC/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, a	80,96200 €
			Altres conceptes	18,88500 €
P-59	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, inclouent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	78,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	64,37200 € 14,54500 €
P-60	E501X007	M3	Formigó per forjat de coberta HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendents, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjat de coberta. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclouent el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, incloent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3.	70,05 €
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qa Altres conceptes	60,50100 € 9,54400 €
P-61	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/IIa, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.	85,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065E60B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a Altres conceptes	65,00300 € 20,63000 €
P-62	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigües pluvials tipo acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundicio, inclòs subministrament i col·locació de base de formigo h-150, excavació de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs subministrament i col·locació i connexió a la xarxa.	38,98 €
			Sense descomposició	38,98100 €
P-63	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó.	10,37 €
	B071U040	kg	Mortor preparat monocomponent a base de ciments especials i resines impermeabilitz	4,98400 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00100 €
	DAUX01	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,11500 €
			Altres conceptes	5,27300 €
P-64	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitges canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivat amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2).	1.155,00 €
			Sense descomposició	1.155,00300 €
P-65	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col·locació	17,73 €
	B0718U01	m3	Mortor m-40	6,02500 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,32800 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,01800 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,05000 €
	B974U020	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 30 cm d'amplada i 8 cm de gruix	3,76000 €
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,80200 €
	B051U012	t	Ciment pòrtland cem i 32,5 n segons une-en 197-1	0,05600 €
			Altres conceptes	3,69200 €
P-66	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2.	1,44 €
	B7BZ0001	m2	Làmina polièster p=180g/m2	1,22700 €
			Altres conceptes	0,21500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-67	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT.	9,24 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,12900 €
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME Altres conceptes	1,62300 € 7,48500 €
P-68	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dossificació de 25 Kg/m2.	12,02 €
	DAUX0015	%	Medios auxiliars	0,09300 €
	B055JXX	kg	Betum asfàltic tipus B-60/70 Altres conceptes	5,72500 € 6,20300 €
P-69	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	18,66 €
	B0332300	M3	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 60 A 80 MM	16,93800 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars Altres conceptes	0,02000 € 1,70100 €
P-70	E911V9AK	M	FORMACIO D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL·LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L.	9,50 €
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	1,40000 €
	B70A4D12	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME Altres conceptes	0,94600 € 7,15200 €
P-71	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL·LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND.	14,33 €
	B0312500	M3	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE 0 A 3,5 MM	0,18400 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,03800 €
	B9E1F200	M2	RAJOLA HIDRÀULICA DE MORTER DE CIMENT DE COLOR DE 20X20X4CM, CLAS	5,36300 €
	B051E301	KG	CIMENT PòRTLAND BLANC COMPOST II-B/35, EN SACS	0,22800 €
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PòRTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	2,02800 €
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ Altres conceptes	0,28100 € 6,20300 €
P-72	EABG7A62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	183,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	11,54800 €
	BABG7762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 8 Altres conceptes	167,36000 € 4,27000 €
P-73	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	305,11 €
	BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra	260,37000 €
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb dues fulles batents Altres conceptes	37,91000 € 6,83200 €
P-74	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complet de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sífó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER, clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat.	217,28 €
	BI11B212	u	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 45 a 60 cm d'amplària, de color blanc, tipu	58,53300 €
	BI111501	u	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix	45,30600 €
	BDISPROT	u	Dispensador de paper en rotlle	28,77400 €
	BI11PA02	u	Aixeta senzilla mural, per a muntar superficialment, amb sortida roscada de 3/4", de ll	2,77000 €
	BI11PA01	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o apa	27,31500 €
	BDISPJAB	u	Dosificador de sabó	15,27300 €
	BI11PA00	u	Sífó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER per a lavabo, d'acer in Altres conceptes	5,84400 € 33,46400 €
P-75	EB11BB12	u	Subministre i instal·lació de inodor de porcel·lana model Victoria ref.344398 de Roca o similar, amb fluxor de la casa Grohe-Dal Ref. 37139, amb clau de pas individual, amb sífó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER, mecanismes, seient, tapa, manguito evacuació, accessoris i connexió a baixant. Inclou tot el material i mà d'obra necessaris per la seva correcta instal·lació. Inclou dosificador de paper. Totalment instal·lat i acabat.	253,12 €
	BDISPROT	u	Dispensador de paper en rotlle	28,77400 €
	BI11S000	cm	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,57500 €
	BI11PA02	u	Aixeta senzilla mural, per a muntar superficialment, amb sortida roscada de 3/4", de ll	2,77000 €
	BI11PA00	u	Sífó corb encastat d'acer inoxidable i registrable marca NOFER per a lavabo, d'acer in	5,84400 €
	BI11BB12	u	Inodor de porcellana vitrificada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mec	157,99100 €
	B0718U01	m3	Mortier m-40 Altres conceptes	0,17200 € 55,99300 €
P-76	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE "PROHIBIT FUMAR", DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA.	61,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis	0,32800 €
	BB92AM02	U	PLACA DE 35X25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE "PROHIBIT FUMAR", D Altres conceptes	33,26000 € 27,66200 €
P-77	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL.LADA.	55,63 €
	BB92AM01	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, A	27,64000 €
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxim, amb vis Altres conceptes	0,32800 € 27,66200 €
P-78	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL.LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	55,87 €
	BBM12501	U	PLACA CIRCULAR, DE D 50 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA Altres conceptes	34,48300 € 21,39100 €
P-79	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL.LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	62,81 €
	BBM12602	U	PLACA CIRCULAR, DE D. 60cm. AMB PINTURA REFLECTANT Altres conceptes	41,41800 € 21,39100 €
P-80	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL.	26,95 €
	BBM1EB11	U	PLACA COMPLEMENTARIA, DE 30X15 CM AMB PINTURA NO REFLECTORA Altres conceptes	18,11800 € 8,82800 €
P-81	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL.LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT.	69,39 €
	BBM13602	U	PLACA OCTOGONAL, DE D 60 CM AMB LAMINA REFLECTORA D'INTENSITAT NO Altres conceptes	47,99700 € 21,39100 €
P-82	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL.LOCAT A TERRA FORMIGONAT.	15,92 €
	B0M02210	M3	FORMIGO DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:4:8 GRANULAT C	6,89500 €
	BBMZ1B20	m	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM, PER A SENYALITZACI Altres conceptes	6,75300 € 2,26800 €
P-83	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrílic, en parets i pilars, incloses les franges de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaques, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada	2,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places.	
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors Altres conceptes	1,02500 € 1,48500 €
P-84	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	13,67 €
	BC11X037	u	Fletxa amb pintura tipus trafic Altres conceptes	2,68000 € 10,98700 €
P-85	EC110038	u	Formació de símbol de "cedeixi el pas" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	13,12 €
	BC11X038	u	Formacio de símbol de "cedeixi el pas" amb pintura de poliureta. Altres conceptes	2,72100 € 10,40100 €
P-86	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	4,19 €
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component Altres conceptes	0,66900 € 3,52300 €
P-87	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C.	4,58 €
	B89PA000	kg	Pintura clorocautxú Altres conceptes	1,34700 € 3,23500 €
P-88	EC11APA0	u	Formació de símbol de plaça per a disminuït físic o símbol de cotxe elèctric, en el terra, amb poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície, segons plànol. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	16,43 €
	BC11X011	u	Simbol de disminuït físic Altres conceptes	3,03200 € 13,40000 €
P-89	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica.	33,55 €
	BC11X101	u	Numero de planta de 2 m. d'alçaria Altres conceptes	3,90900 € 29,64000 €
P-90	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	14,12 €
	BC11X000	u	Fletxa mixta Altres conceptes	2,68000 € 11,43900 €
P-91	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifàtic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superfície.	1,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,40100	€
			Altres conceptes	1,35100	€
P-92	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2.	5,68	€
	B89ZU200	kg	Pintura antilliscant, 'macdelit-89', de 'texsa' o similar equivalent	2,78300	€
			Altres conceptes	2,89600	€
P-93	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal.	2,51	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plastica per a interiors	1,02500	€
			Altres conceptes	1,48500	€
P-94	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec.	6,75	€
	B89ZU200	kg	Pintura antilliscant, 'macdelit-89', de 'texsa' o similar equivalent	2,78300	€
			Altres conceptes	3,96500	€
P-95	EC11PTCP	u	Retolació de "cotxe petit" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifatic, previa preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	27,91	€
	BC11X02X	u	Plantilla lletres "cotxe petit".	22,21800	€
			Altres conceptes	5,69000	€
P-96	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment.	8,56	€
	BC11X01X	u	Simbol de numeració de places	2,86800	€
			Altres conceptes	5,69000	€
P-97	EC111IO1	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta.	8,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	8,78100	€
P-98	EC5116H4	M3	FORMIGÓ EN FONAMENTS, HA-30/B/20/lla+Qa RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MANUAL PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC.	68,62	€
	B065E81B	m3	Formigó HA-30/B/20/lla+Qa	59,90800	€
			Altres conceptes	8,70800	€
P-99	ECQ0001	U	CONTROL QUALITAT.	40.376,39	€
			Sense descomposició	40.376,38800	€
P-100	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL·LOCACIÓ DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIÓ DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS.	400,34	€
			Sense descomposició	400,34100	€
P-101	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilè, inclòs excavació en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	260,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	260,53100 €
P-102	ED11ESGL	M	Subministrament i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent petjada i contrapetjada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU.	57,67 €
	B9V3D242	m	Peça de gres porcellànic premsat polit amb vora motllurada, 2 a 2,3 peces/m, preu mitj	34,36700 €
	B0FHU250	m2	Rajola de gres porcellànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, d	4,53700 €
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,36000 €
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004.	1,41400 €
			Altres conceptes	16,99000 €
P-103	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	323,36 €
			Sense descomposició	323,35700 €
P-104	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	129,31 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	6,19700 €
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,96400 €
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	2,80000 €
	B0F95530	u	Encadellat ceramic de 50x25x3 cm	3,79900 €
			Altres conceptes	114,54700 €
P-105	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F.	116,82 €
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,96400 €
	B0FA12A0	u	Totxana de 29x14x10 cm	2,80000 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	6,19700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F95530	u	Encadellat ceramic de 50x25x3 cm	3,79900 €
			Altres conceptes	102,05700 €
P-106	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero.	19,59 €
			Sense descomposició	19,59400 €
P-107	ED7F8125	m	Baixant amb tub de pvc, sèrie c de d 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclosa la part proporcional d'abraçadores, colzes, derivacions, etc.	13,23 €
	BFA1J125	m	Tub de pvc de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, per	10,39600 €
	BD1Z2000	u	Brida per a tub de pvc	0,10000 €
			Altres conceptes	2,73100 €
P-108	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc.	39,01 €
	BD135B80	m	Tub de pvc per a clavegueró, de d 300 mm i de 4,00 m de llargària, com a màxim	17,58400 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,08600 €
	B060U330	m3	Formigó hm-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,77600 €
	B0111000	m3	Aigua	0,40100 €
			Altres conceptes	16,16500 €
P-109	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un lit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat.	9,44 €
	BD555101	m	Tub per a drenatge, de d 16 cm	4,74300 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	0,17200 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 n/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàsti	0,63300 €
			Altres conceptes	3,89300 €
P-110	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premsat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col·locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).	41,74 €
	BBAX0012	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,16100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c	0,30000 €
	B0711010	kg	Morter adhesiu tipus C1 segons norma UNE-EN 12004.	1,44900 €
	B0FHU250	m2	Rajola de gres porcellànic premsat antilliscant sense esmaltar de forma rectangular, d Altres conceptes	28,02300 € 11,81100 €
P-111	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigües pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, connexions, etc. totalment acabat.	1.816,29 €
			Sense descomposició	1.816,28900 €
P-112	EE106FON	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 60-75 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS.	41,40 €
	B065E81A	m3	Formigó HA-30/F/20/IIa+Qa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 Altres conceptes	38,55500 € 2,84600 €
P-113	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LIMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS.	2,53 €
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE	1,55300 €
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,26900 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars Altres conceptes	0,01000 € 0,70100 €
P-114	EE11SFIX	M3	FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT.	66,82 €
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	53,60200 €
	DAUX0025	%	Medios auxiliars Altres conceptes	0,06300 € 13,15400 €
P-115	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGÓ PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE	85,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT COL·LOCACIÓ DE PASSADORS DE DIÀMETRE 12 MM. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC.	
	B3420141	m2	Fibres sintètiques en paviment 15 cm	7,21500 €
	B060222X	M3	FORMIGÓ H-150, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRAN Altres conceptes	53,60200 € 24,58100 €
P-116	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall.	21,19 €
	B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, Altres conceptes	14,25700 € 6,93500 €
P-117	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIÀMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT.	145,41 €
	B0004010	U	MIRALL CONVEXE DE VIDRE ORIENTABLE, FINS I TOT SUPORT REGULABLE.	137,55400 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars Altres conceptes	0,09600 € 7,75500 €
P-118	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGÓ, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS.	13,66 €
	B0602220	M3	FORMIGÓ H-100, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRAN	1,80000 €
	B070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIME	0,08100 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,07700 €
	B9661350	M	PEÇA CORBA DE FORMIGÓ, PER A VORADES, DE 8X20 CM Altres conceptes	3,02100 € 8,68400 €
P-119	EE2222Z1	m3	Excavació general de terres sota coberta per qualsevol fondària i ample, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclou fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació sota coberta prevista en plànols. S'inclouen la repercussió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclou càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió de 7 T, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació.	5,01 €
			Altres conceptes	5,01300 €
P-120	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL·LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F.	273,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK2X301	m2	Reixa d'alumini.	209,94400 €
			Altres conceptes	63,81000 €
P-121	EEL0ES18	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 80-100 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPAI LLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ EN CAS NECESSARI, PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ I CONNECTAR LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPAI LLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA. S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIÓ DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA.	55,16 €
	B065E81A	m3	Formigó HA-30/F/20/IIa+Qa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20	51,60400 €
			Altres conceptes	3,55800 €
P-122	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL·LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIS INTERIORS, ETC.	2,78 €
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,26900 €
	B0B34341	M2	MALLA ELECTROSOLDADA AMB ACER CORRUGAT AEH-500T DE 15X15 CM I DE	1,55300 €
	D0002010	%	Mitjans auxiliars	0,01000 €
			Altres conceptes	0,94400 €
P-123	EER1PLCR	Kg	Subministrament d'Acer S 355 JR, per a pilars i creuetes en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una ma de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resistència i ordinaris elements de fixació, d'unió de muntatge i d'ancoratge. Inclou els mitjans auxiliars i de transport, inclou la col·locació de les bastides, travament i apuntalament necessaris, i neteja de la zona de treball. Inclou totes les pèrdues i talls necessaris d'acer per ajustar la mida dels perfils i les xapes a les dimensions requerides.	1,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44Z801A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	0,83600 €
			Altres conceptes	0,49900 €
P-124	EH11U612	t	Mescla bituminosa en calent D-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	22,90 €
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent s-12, amb granulat granític, inclòs filler, sense incloure be	17,23400 €
			Altres conceptes	5,66500 €
P-125	EJ112121	u	Recinte per a ubicació dels conjunts de protecció i mesura CPM, amb marc i portes metal·liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel·les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm.	1.066,46 €
	BDG11310	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 220x350	173,96400 €
	B9AQBPO	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprima	73,41600 €
	NL11GRAN	m2	Subministrament i col·locació d'aplatat de parament exterior, amb granit gris quintana	664,00200 €
			Altres conceptes	155,08000 €
P-126	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci	0,36 €
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus eci	0,30500 €
			Altres conceptes	0,05300 €
P-127	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Incloent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inciòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polímer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfàltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	25,72 €
			Sense descomposició	25,72100 €
P-128	EK110077	m	Formació de junt de dilatació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueitat, segellat, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	28,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Sense descomposició				28,73000 €
P-129	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueitat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model "swellseal mastic" de "katorce" o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	7,75 €
Sense descomposició				7,74500 €
P-130	EK11PA01	m	Formació de junt de dilatació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilè, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament co-localació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotextil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	39,69 €
Sense descomposició				39,69100 €
P-131	EL1100AS	u	Construcció d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfil·leria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF.	27.874,24 €
	BPRN00AS	u	Edicle de tancament d'escala amb ascensor, amb perfil·leria d'acer inox. tipus aisi 316, i Altres conceptes	27.189,36200 € 684,87800 €
P-132	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de protecció. connectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal·lat.	128,04 €
	BI11QCU1	u	Conjunt de cel.lula i reflector Altres conceptes	96,80400 € 31,23900 €
P-133	EL111025	m	Barana exterior construïda amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF.	220,46 €
Sense descomposició				220,46000 €
P-134	EL11A999	u	Columna de ventilació de secció circular, de 120 a 165 cm de diàmetre interior, de xapa (en zones perforades i en zones sense perforar) de 8 mm de gruix (10 mm de gruix en sostre), segons plànols. s'inclou el muret perimetral de formigó armat, l'anella d'ancoratge, tacs químics, impermeabilització i tots els elements necessaris.	1.513,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Sense descomposició				1.513,17200 €
P-135	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING SMASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT-HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESENCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA BSM PER GARANTIR L'APERTURA AUTOMÀTICA DURANT EL PAS SIMULTANI DE VEHICLES (INCLOU PLACA "OBRIR-OBRI" PER MANTENIR LA PORTA OBERTA EN EL CAS D'ENTRADA CONSECUTIVA DE DOS O MÉS VEHICLES). TOT SEGONS LA D.F, ELS PLÀNOLS I EL PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques. TOT INCLÒS. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNEXIONAT I VERIFICAT.	2.588,94 €
	BI1119U1	u	Porta basculant o batent d'accés al aparcament, per a la rampa, de dimensions segon	2.509,02000 €
	B0718U01	m3	Morter m-40 Altres conceptes	4,30400 € 75,61700 €
P-136	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidràulic, lcn mod. m-4040. sense retenció, fixat al marc interior. totalment instal·lat i regulat segons plec.	101,90 €
Sense descomposició				101,89600 €
P-137	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior rebler amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcta execució.	23,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,25700 €
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,08900 €
	B0D71120	M2	TAULER DE FUSTA DE PI, PER A 5 USOS, DE 22 MM DE GRUIX	2,18600 €
	B0D629A0	cu	Puntal metàl.lic telescòpic 150usos	0,03100 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02700 €
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,60300 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,71800 €
			Altres conceptes	19,28500 €
P-138	ELESAQUA	M2	ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL·LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2.	12,17 €
			Sense descomposició	12,16800 €
P-139	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT(HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM.	7,67 €
	B1990101	m2	Membrana de polietilè d'alta densitat (HDPE) 500 g/m² en forma de nòduls 8 mm de gr	3,07000 €
			Altres conceptes	4,60000 €
P-140	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dosificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug.	18,29 €
			Sense descomposició	18,29200 €
P-141	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre moduls de pantalla, en la seva part inferior envoltarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall.	12,87 €
	B77224YY	M2	LÀMINA ENKADRRAIN TIPUS B8-2 S	11,92400 €
	DAUX0025	%	Medios auxiliars	0,01500 €
			Altres conceptes	0,93100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-142	EO11RMCB	M	Formació de muret de formigó armat recrescut sobre coberta fins 100 cm d'alçada i 20-30 cm d'amplada. Inclòs el formigó, l'acer, els encofrats i totes les feines necessàries per completar l'execució del mur. Inclòs la impermeabilització necessària, l'entrega de impermeabilitzacions a coberta i totes les feines adients.	56,52 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02700 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	12,34000 €
	B0A14200	kg	FILFERRO RECUIT DE 1,3 MM DE D	0,04100 €
	B0A31000	KG	CLAUS D'ACER	0,25700 €
	B0D31000	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	0,60300 €
	B0D71120	M2	TAULER DE FUSTA DE PI, PER A 5 USOS, DE 22 MM DE GRUIX	2,70700 €
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,08900 €
	B065960B	m3	Formigó ha-25, consistència tova i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	10,61400 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,71800 €
			Altres conceptes	29,12300 €
P-143	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ.	17,06 €
	B0FH8111	m2	Rajola de gres premsat esmaltat de forma rectangular, de 201 a 400 peces/m2, tipus 1	8,74500 €
	B0711000	kg	Morter adhesiu	0,78600 €
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,37900 €
			Altres conceptes	7,15200 €
P-144	ER1110AX	m	Subministrament i col·locació de massilla hidroexpansiva per segellar. Incloses totes les feines adients per garantir la seva correcta i completa col·locació.	9,68 €
	DAUX0025	%	Medios auxiliars	0,08600 €
	B7J500AX	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	3,82500 €
	B7JZ10A0	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà bicomponent	0,39900 €
			Altres conceptes	5,37000 €
P-145	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a losa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Subministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines.	15,38 €
			Sense descomposició	15,38100 €
P-146	ERESPAN1	m2	Fressat de paraments verticals interiors de pantalles amb mitjans mecànics, deixant el parament sanejat de tot tipus de formigons disgregats, coqueres, llots, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió del parament.	6,87 €
			Altres conceptes	6,87000 €
P-147	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons	4,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			disgregats, coqueres, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta. Altres conceptes	4,60900 €
P-148	ERL11001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat.	86,85 €
			Sense descomposició	86,85000 €
P-149	ESS00001	U	SEGURETAT I SALUT.	88.764,80 €
			Sense descomposició	88.764,80000 €
P-150	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses.	3,00 €
			Sense descomposició	2,99900 €
P-151	EU11CENP	U	Fabricació de taula centradora per pilars metàl·lics aplomats en pantalles i/o pilons de fonamentació.	2.310,00 €
			Sense descomposició	2.309,99600 €
P-152	EZ110028	u	Protecció metal·lica per baixants, totalment instal·lada segons plànol.	62,73 €
			Sense descomposició	62,72800 €
P-153	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF.	228,28 €
			Sense descomposició	228,28000 €
P-154	EZ111148	u	Murro d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclòs conexió a xarxa, totalment instal·lat.	27,15 €
			Sense descomposició	27,14500 €
P-155	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari. Totalment acabada segons plànols.	144,26 €
			Sense descomposició	144,26100 €
P-156	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari. Totalment acabada segons plànols.	166,63 €
			Sense descomposició	166,62700 €
P-157	EZ1600CE	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge d'equip de hissat de pilars metàl·lics i equip de centrat a pantalles i/o pilons de fonamentació.	6.500,00 €
			Altres conceptes	6.500,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-158	F2192C06	m	ARRANCAMENT DE VORADA DE FORMIGÓ O PEDRA ENTRE 15 I 30 CM DE GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	3,74 €
			Altres conceptes	3,73700 €
P-159	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	3,97 €
			Altres conceptes	3,97000 €
P-160	F2194XL5	m2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTICS DE QUALSEVOL TIPUS I QUASEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 40 CM, INCLÒS BASES I SUBBASES, FINIS I TOT DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS.	3,08 €
			Altres conceptes	3,07600 €
P-161	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT.	89,58 €
			Altres conceptes	89,58000 €
P-162	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA BASE I TOTES LES FEINES NECESSÀRIES.	277,39 €
			Altres conceptes	277,39000 €
P-163	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC.	157,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	157,16200 €
P-164	F22113L2	m2	Esbrossada del terreny de qualsevol amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou disposició de mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, habilitació de l'accés al solar, excavació per capes amb la profunditat necessària, enderroc de petites construccions i retirada de matolls. Inclou el possible tràfic interior de terres i càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres i vegetació resultants a l'abocador i cànon de vertit.	0,52 €
			Altres conceptes	0,51700 €
P-165	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.	29,47 €
	B0322000	m3	Sauló garbellat.	25,28800 €
			Altres conceptes	4,18000 €
P-166	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària.	2,19 €
			Altres conceptes	2,18900 €
P-167	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Amidament sobre perfil de demolició.	35,22 €
			Altres conceptes	35,22400 €
P-168	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM.	1,68 €
			Altres conceptes	1,68000 €
P-169	G4ZZ2100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,17 €
			Altres conceptes	0,16600 €
P-170	GLPOL001	m3	Suplement per utilització de llots polimèrics en excavació de pantalles.	9,14 €
			Sense descomposició	9,13600 €
P-171	GR6P2265	u	TRANSPLANTAMENT D'ARBRE A VIVER MUNICIPAL O ALTRE LLOC DE LA CIUTAT INDICAT PER L'AJUNTAMENT, INCLÓS MANTENIMENT EN VIVER I TOTES LES FEINES ADIENTS	138,51 €
			Altres conceptes	138,50900 €
P-172	I0126305	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure resistent al foc, de designació une RZ1-K (AS+), unipolar de secció 1,5 mm2 i col·locat en tub d'acer galvanitzat, incloent accessoris totalment muntat e instal·lat.	0,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG326305	m	Conductor de coure 1,5 mm2	0,37700 €
			Altres conceptes	0,35100 €
P-173	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP PAL antivandàlica, 1/3" H264 9-22 mm de Bosch model NDC 455V09-11PS per a accessos de vehicles. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	990,00 €
			Sense descomposició	990,00000 €
P-174	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament.	1.097,00 €
			Sense descomposició	1.097,00000 €
P-175	I0X001ES	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandàlica IP65 , tipus zTCW060 1x36 W HFP per equips fluorescents de 1x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Phillips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.	36,63 €
	BHWA360P	u	Tub fluorescent de 36 w de potencia de 4800 lm de flujo luminoso i temperatura de col	1,00800 €
	BHWBX001	u	Llumenera industrial d'1x36 w, 220 v, en planxa d'acer esmaltat electrolíticament, color	29,68100 €
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,89300 €
			Altres conceptes	4,04500 €
P-176	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats, segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües.	618,46 €
	BJM1X000	u	Armari de companyia complet	578,77900 €
			Altres conceptes	39,68400 €
P-177	I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador.	8.802,90 €
			Sense descomposició	8.802,90000 €
P-178	I10AP102	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg periode, tiquets d'events, etc.). Llicències Windows XP i SQL. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior de Prat Espais, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal·lat i en correcte funcionament.	2.571,63 €
			Sense descomposició	2.571,63000 €
P-179	I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet.	837,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	837,82000 €
P-180	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	14,98 €
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diàmetre nominal, de 16 bar Altres conceptes	10,51600 € 4,46700 €
P-181	I11BS20	u	Subministrament i instal·lació de caixa acústica de dues vies de 4+1 de 20 W RMS model BS-20BA, amb preses de potència de 20 W, 10 W, 5 W i 2.5 w a 100 V. Totalment instal·lat. Inclou accessori antivandàlic tipus BSM.	75,30 €
	BP000000	1	calumna d'alt rendiment Altres conceptes	23,00000 € 52,30400 €
P-182	I11X002	u	Subministrament i instal·lació de pupitre microfonic model PM-660D o similar. Totalment instal·lada i connexionada. Tot segons plec.	88,98 €
	BP21X002	u	Microfon sistema dinamic unidireccional, impedancia 600 ohm balancejat, resposta de Altres conceptes	80,45500 € 8,52600 €
P-183	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi". s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot instal·lat segons plànols.	31,02 €
	BM11002P	u	Adaptador armari metàl·lic als pilars circulars	3,57300 €
	BM11001P	u	Armari metàl·lic pintat al foc, en xapa d'1 mm, porta de frontissa, marc cromat i pany a Altres conceptes	27,45100 € 0,00000 €
P-184	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. classificació 21 a 113 b. Inclou accessoris, suport de muntatge i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànols.	36,30 €
	BM1Z1002	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,10700 €
	BM11161P	u	Extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre incorporat per com Altres conceptes	31,44300 € 4,75400 €
P-185	I111244P	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrigida de 20 m, vàlvula de 1" de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x600x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany quadrat, part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi" i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips al sostre i a terra. Marca Ribó model Chesterfire 25/2E o similar. Tot instal·lat segons plànols.	286,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BM11244P	u	Equip de mànega, amb mànega semirrigida de 20 m, vàlvula de 1" de llautó, manòme	164,96700 €
	BC121400	m2	Vidre lluna incolora de 4 mm de gruix	3,43200 €
	BM11244K	u	Suport per armari equip de manega, format per perfils u-80, amb ancoratges per fixar	2,84600 €
	BM1Z3001	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi Altres conceptes	0,22900 € 114,79700 €
P-186	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribó o similar. tot inclòs i instal·lat	82,46 €
	BM1Z1002	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,10700 €
	BM113511	u	Extintor d'anhidrid carbonic, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b Altres conceptes	81,71600 € 0,63800 €
P-187	I1115428	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4" d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a rosca una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment.	18,08 €
	BN31542K	u	Vàlvula d'esfera manual de 3/4" de diàmetre nominal, de pn 16 bar. Altres conceptes	7,50800 € 10,57200 €
P-188	I111713B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 15, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	13,37 €
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diàmetre nominal, de 16 bar Altres conceptes	8,89800 € 4,46700 €
P-189	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	12,56 €
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diàmetre nominal, de 16 bar Altres conceptes	8,08900 € 4,46700 €
P-190	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4" de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment.	206,00 €
			Sense descomposició	206,00000 €
P-191	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible "rdot" de 4 mm2. construïda en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal·lada.	3.953,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN2RB2P1	u	Bomba sumergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manometrica total, de Altres conceptes	3.790,96200 162,04100	€ €
P-192	I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x1,5+1.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. Sense descomposició	7,00 7,00100	€ €
P-193	I112X002	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol (KZ700) intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca kilsen, model kl710a o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	24,07	€
	BM11X002	u	Detector termovelocimetric, amb socol intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca	9,71200	€
	BMY3X001	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES: ZOCALO I BASE AMB DI Altres conceptes	1,60000 12,76200	€ €
P-194	I1123CANAL	m	Subministrament i instal·lació de canal de PVC de 100x200 de la casa UNEX o similar. Inclòs elements de fixació i tots els accessoris de muntatge T's corves, etc. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. Sense descomposició	12,36 12,36000	€ €
P-195	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot inclos i instal.lat.	17,15	€
			Sense descomposició	17,14500	€
P-196	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 2,4 o 6 bases d'endoll de colr vermell, blanc o taronja bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aillant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexio incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques de bsm. tot inclòs. totalment instal.lat, connexionat i verificat. Sense descomposició	86,27 86,27300	€ €
P-197	I113XCAR	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus CCL-WB MIX SMART monofàsic ref. 490077, concentrador de senyals tipus CDU-TCP-PARK, kit de gestió d'energia model PK-ENERGY KIT, software d'ordenador i lector USB model CCL-SOFT per a càrrega de targetes i targeta de proximitat CCL-CARD de la casa de Circontrol, segons plànols i instruccions de la d.f. Totalment instal.lat, inclòs switch i fuetons de cable UTP cat 6 Sense descomposició	1.380,00 1.380,00000	€ €
P-198	I11NTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques. Sense descomposició	317,12 317,12000	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-199	I11UM3X6	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS"; SEGURFOC O SIMILAR. Sense descomposició	15,95 15,95400	€ €
P-200	I11UM4X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TETRAFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS"; SEGURFOC O SIMILAR. Sense descomposició	8,96 8,96200	€ €
P-201	I11UM4X4	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 4 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS"; SEGURFOC O SIMILAR. Sense descomposició	17,14 17,13600	€ €
P-202	I121U006	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 20/22mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil.laritat, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat.	5,82	€
	BF52X000	m	Tub de coure soldat per capilaritat de 20/22mm de diàmetre nominal Altres conceptes	2,75300 3,06300	€ €
P-203	I121X013	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 13/15mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil.laritat, amb grau de dificultat baix i col.locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat.	5,33	€
	BF52X013	m	Tub de coure soldat per capilaritat de 13/15mm de diàmetre Altres conceptes	2,23500 3,09500	€ €
P-204	I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat. Sense descomposició	3,93 3,92900	€ €
P-205	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2, muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari Sense descomposició	6,37 6,37200	€ €
P-206	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de proteccio ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	6,83	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivacio quadrades	0,00900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG15X000	u	Caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb Altres conceptes	3,34300 € 3,47700 €
P-207	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de boms i maniguets mixtes..	7,94 €
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivació quadrades	0,00900 €
	BG15X001	u	Caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb Altres conceptes	5,79500 € 2,13700 €
P-208	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de boms i maniguets mixtes.	8,73 €
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixes de derivació quadrades	0,00900 €
	BG15X003	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer plastificada, de 105x105x49 mm, amb g Altres conceptes	1,79500 € 6,92400 €
P-209	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a interfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	7,54 €
			Sense descomposició	7,54400 €
P-210	I1OAP100	u	Subministrament i instal·lació de columna control accés d'entrada/sortida SKIDATA. Accés només per targetes de proximitat. Inclòs barerra amb dues velocitats i sistema d'expulsió antirotura. Inclou dtectors magnètics. Totalment instal·lat segons plànols i instaruccions de la d.f.	4.931,63 €
			Sense descomposició	4.931,63000 €
P-211	I1PC010P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	67,38 €
			Sense descomposició	67,38000 €
P-212	I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df.	73,58 €
			Sense descomposició	73,58400 €
P-213	I1PC020P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	67,38 €
			Sense descomposició	67,38000 €
P-214	I1PC030P	u	Subministrament i col·locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació.	67,38 €
			Sense descomposició	67,38000 €
P-215	I1UM3X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'ÀLLAMENT 0,6/1 KV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX	34,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.	
			Sense descomposició	34,13500 €
P-216	I1UM5X10	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 10 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'ÀLLAMENT 0,6/1 KV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.	30,23 €
			Sense descomposició	30,22500 €
P-217	I1UM5X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'ÀLLAMENT 0,6/1 KV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.	39,62 €
			Sense descomposició	39,62100 €
P-218	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs.Totalment instal·lat i en funcionament.	559,30 €
	B111M001	u	Material complet per a instal·lació de lampisteria Altres conceptes	390,22900 € 169,07100 €
P-219	I1Z1X000	u	Formació d'electrode de connexio a terra tipus "ingesco" d'una resistència inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa.	1.182,76 €
			Sense descomposició	1.182,75600 €
P-220	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament específic. totalment instal·lat.	152,93 €
			Sense descomposició	152,92900 €
P-221	I201X014	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x18 W HFP per equips fluorescents de 2x18w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.	32,09 €
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,89300 €
	BHWAX014	u	Llumenera antivandalica, tipus zalux pep 2x18 w hf c/p-lay per equips fluorescents de	19,48700 €
	BHWAX000	u	Tub fluorescent de 18 w de potencia Altres conceptes	7,32600 € 3,38200 €
P-222	I201X015	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x36 W HFP per equips fluorescents de 2x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada.	38,31 €
	BHWBX015	u	Llumenera antivandalica, tipus zalux pep 2x36 w hf c/p-lay per equips fluorescents de	30,60800 €
	BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents	1,89300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHWA360P	u	Tub fluorescent de 36 w de potencia de 4800 lm de flujo luminoso i temperatura de col Altres conceptes	2,01600 € 3,79700 €
P-223	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal·lada, tot segons plànols de detall.	225,19 €
	BN2000P0	u	Trampella d'accés a l'allotjament de bombesw, amb marc angular, tapa d'acer estriat i Altres conceptes	161,02000 € 64,17400 €
P-224	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0,75 mm2 cadascun. Totalment instal·lat.	210,81 €
	BN2002P1	u	Conjunt de cinc reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 13 m de cable el Altres conceptes	179,14200 € 31,66500 €
P-225	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament.	226,00 €
			Sense descomposició	226,00000 €
P-226	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament.	6,09 €
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,18000 €
	BG622022	u	Interruptor simple de 10 a, tipus 2 per a muntar superficialment Altres conceptes	2,80200 € 3,11100 €
P-227	I211230A	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor fotoelectric de 1 kw de potencia de tancament. totalment instal·lat.	65,95 €
			Sense descomposició	65,95300 €
P-228	I2116406	m	Subministrament i instal·lació de cable de 4 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), afumex de Prysmian o similar, no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, instal·lat dins de tub. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	1,05 €
	BG325140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07 Altres conceptes	0,56000 € 0,49300 €
P-229	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	1,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG325150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07 Altres conceptes	1,26000 € 0,19100 €
P-230	I2116510	m	Subministrament i instal·lació de cable de 10 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	2,36 €
	BG325160	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07 Altres conceptes	2,17000 € 0,19100 €
P-231	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4", totalment instal·lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc. Sense descomposició	40,15 € 40,15300 €
P-232	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2"1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. Sense descomposició	185,82 € 185,82300 €
P-233	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4" de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. instal·lada. model homologat Sense descomposició	169,92 € 169,91800 €
P-234	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge . Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	51,21 €
			Sense descomposició	51,21200 €
P-235	I211U031	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 3 zones, model km-303 de kilsen, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaria, alarma i funcionament. inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col·locada i provada i funcionant.	666,00 €
			Sense descomposició	666,00000 €
P-236	I211X000	u	Subministre e instal·lació de llumera d'emergencia no permanent ip44, marca Legrend model B44 de 490 lúmens de flux lluminós, amb senyalització de sortida d'emergencia o similar.inclou part proporcional en accesoris de muntatge	74,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH61X000	u	Senyalització de sortida de emergència	6,09000	€
	BH61U020	u	Luminària de emergència no permanente estanca ip667, marca daisalux, modelo nova Altres conceptes	54,42100 13,87900	€ €
P-237	I211X002	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, 24 Vcc/41 mA per a ús exterior, potència acústica màx 106dB, IP65, marca kilsen, model AS367 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexió i verificat.	67,02	€
	BM11X006	u	Avisador optic-acústic , marca kilsen, model AS266 o similar, connectat a la sortida de	62,47600	€
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a maxm, amb vis Altres conceptes	0,32800 4,21100	€ €
P-238	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares. totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. Sense descomposició	242,74 242,73700	€ €
P-239	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus fluorescent d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec. Sense descomposició	235,30 235,30200	€ €
P-240	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpid, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a muntatge vist.	93,01	€
	BM11X001	u	detector de co autonom model km-170 amb sensor tgs,circuit protegit, indicador de fu	72,05600	€
	BM1Z1000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors Altres conceptes	0,20500 20,74800	€ €
P-241	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal·lat.	9,65	€
	BM11X007	u	Pilot indicador d'accio pa-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment i Altres conceptes	6,33600 3,31800	€ €
P-242	I2211416	m	Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	1,40	€
	BG22U161	m	Tub corrugat dn 16 totalment muntat e instal·lat. Incloent accessoris. Altres conceptes	0,39300 1,01100	€ €
P-243	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	1,53	€
	BG22U025	m	Tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, amb grau de resistència al xoc Altres conceptes	0,43500 1,09900	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 46

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-244	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual.	1,97	€
	BG22U251	m	Tub corrugat dn. 25 Altres conceptes	0,97200 0,99600	€ €
P-245	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2'' 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexió amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	34,11	€
	BFW21920	u	Part proporcional d'accessoris de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2'' de dia	1,08200	€
	BF219221	m	Tub d'acer galvanitzat 2''	20,63000	€
	BFY21920	u	Part proporcional d'elements especials de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2 Altres conceptes	0,59900 11,79400	€ €
P-246	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1'' 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexió amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat.	21,59	€
	BFY21920	u	Part proporcional d'elements especials de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2	0,59900	€
	BFW21920	u	Part proporcional d'accessoris de tub d'acer galvanitzat sense soldadura, de 2'' de dia	1,08200	€
	BFXXC001	u	tub Altres conceptes	9,01800 10,89000	€ €
P-247	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	5,80	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23500	€
	BG23X002	m	Tub d'acer m-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig Altres conceptes	4,60000 0,96800	€ €
P-248	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	5,54	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,22100	€
	BG23X003	m	Tub d'acer m-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig Altres conceptes	4,35200 0,96300	€ €
P-249	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexió, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs.	4,93	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20600	€
	BG23X004	m	Tub d'acer m-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig Altres conceptes	3,79500 0,93000	€ €
P-250	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	4,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 47

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG23X005	m	Tub d'acer m-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	3,50000 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,19100 €
			Altres conceptes	0,91200 €
P-251	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	7,02 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,00700 €
	BG23X007	m	Tub d'acer m-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	5,90000 €
			Altres conceptes	1,11000 €
P-252	I231X006	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	9,72 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,00700 €
	BG23X008	m	Tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	8,70000 €
			Altres conceptes	1,01400 €
P-253	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat.	3,47 €
	BG23X001	m	Tub d'acer m-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, manig	2,40000 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,19100 €
			Altres conceptes	0,88100 €
P-254	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1''1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal·lat.	61,36 €
	BG23X010	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura d'1''1/2 de diàmetre, segons la norma din-244	27,51600 €
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,14700 €
			Altres conceptes	33,69200 €
P-255	I251016M	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	4,70 €
	BG25030H	u	Tallafocs per a tub d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal pg-13	2,44300 €
	BG250300	u	Material auxiliar per a tallafoc pg-13	1,33600 €
			Altres conceptes	0,92200 €
P-256	I251X000	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	30,33 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
	BG25X000	u	Tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat	16,91300 €
			Altres conceptes	11,06700 €
P-257	I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	29,16 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 48

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG25X001	u	Tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat	15,66100 €
			Altres conceptes	11,14700 €
P-258	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	20,06 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
	BG25X002	u	Tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat	6,09000 €
			Altres conceptes	11,62100 €
P-259	I251X003	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	19,01 €
	BG25X003	u	Tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat	4,95800 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
			Altres conceptes	11,70000 €
P-260	I251X004	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	19,01 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
	BG25X003	u	Tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat	4,95800 €
			Altres conceptes	11,70000 €
P-261	I251X005	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	33,00 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
	BG25X005	u	Tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	20,03600 €
			Altres conceptes	10,60800 €
P-262	I251X006	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	55,24 €
	BG25X006	u	Tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat.	43,19500 €
	BG25X010	u	Material auxiliar per a tallafoc	2,35200 €
			Altres conceptes	9,69100 €
P-263	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp de petit material, cablejat, muntatge i connexionat.	35,03 €
			Sense descomposició	35,02700 €
P-264	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal·lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable.	1,45 €
			Sense descomposició	1,44800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 49

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-265	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal.lat.	22,54 €
			Sense descomposició	22,54200 €
P-266	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a ascensor.Incloses caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat.	9,41 €
			Sense descomposició	9,41100 €
P-267	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parquing fins a cabina de control. Incloses caixes i accessoris de muntatge i connexionat.	11,28 €
			Sense descomposició	11,28200 €
P-268	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris.	4,34 €
			Sense descomposició	4,34300 €
P-269	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc.	1,45 €
			Sense descomposició	1,44800 €
P-270	I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	0,70 €
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	0,36000 €
			Altres conceptes	0,34100 €
P-271	I3216516	m	Subministrament i instal·lació de cable de 16 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	3,42 €
	BG325170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	3,23000 €
			Altres conceptes	0,19100 €
P-272	I3216525	m	Subministrament i instal·lació de cable de 25 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	5,21 €
	BG325180	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	5,02000 €
			Altres conceptes	0,19100 €
P-273	I411X001	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic analògic model kl731a homologat segons une 23-007 inclòs sòcol kz700, totalment instal.lat, connexionat i verificat.	44,88 €
	BM14000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A POLSADORS D'ALARMA	0,16400 €
	BM14X001	U	DETECTOR IÒNIC MODEL KL300A HOMOLOGAT SEGONS UNE 23-007/82/6 TOT	37,05600 €
			Altres conceptes	7,65700 €
P-274	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embridada, de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada.	88,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 50

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN818420	u	Valvula de retenció de clapeta d'4'' de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2	83,43700 €
			Altres conceptes	4,56300 €
P-275	I6111206	m	Subministrament i instal·lació de cable de 1,5mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS) , segons une-21123-4, instal·lat dins de tub.	0,49 €
	BG326200	m	Conductor de coure de designació une h07v-r, unipolar d'1x1,5 mm2	0,27100 €
			Altres conceptes	0,21700 €
P-276	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat.	0,75 €
	BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07	0,41000 €
			Altres conceptes	0,34100 €
P-277	I611EMER	u	Subministrament i instal·lació de regleta fluorescent de 2x36 W amb kit d'emergència per a un dels tubs fluorescent. Inclòs part proporcional d'acer inoxidable per encabir tot el cos de la regleta menys els portalàmpades i els tubs fluorescents. Inclòs elements de subjecció (cargols o soldadura), elements de connexió i dos tubs fluorescents de 36 W de color 830. Totalment instal·lat i en funcionament.	62,05 €
			Sense descomposició	62,04500 €
P-278	IA111705	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció contra incendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços , homologada segons une 23-007, marca kilsen KFP-AF2-09 o similar, inclòs font d'alimentació i bateries. inclòs mòduls d'aïllament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal·lada, connexionada i verificada.	1.653,55 €
			Sense descomposició	1.653,55400 €
P-279	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tràmits corresponent per dotar a l'aparcament d'un abastament de 12 m3/h i 4.5 bar, Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF.	1.640,75 €
			Sense descomposició	1.640,75100 €
P-280	IA11QGD2	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	252,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 51

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	252,41500 €
P-281	IA11QGD3	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma una 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de secció 4(1x70+35)mm ² i protegit amb canal metàl·lica o tub de polietilè de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	197,95 €
			Sense descomposició	197,95400 €
P-282	IBF1GR33	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-250, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 1 i fusibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal.lat, comprovat i verificat.	382,84 €
			Sense descomposició	382,84300 €
P-283	ICAIXA11	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs.	106,00 €
			Sense descomposició	106,00000 €
P-284	ICOFRET1	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a dos pia's de 16 A un interruptor general, un comptador d'energia elèctrica i 2 bases d'endolls 2P +T (tt lateral) 16 A 250 V. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. Inclòs bases d'endolls.	62,32 €
			Sense descomposició	62,32100 €
P-285	ICTHT631	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.616,88 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
	BCTHT631	u	Ventilador helicoidal de desenfumage 400°/2h trifàsic per a 380 v de tensió, marca sod	1.328,23000 €
			Altres conceptes	166,21000 €
P-286	ICTHT632	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca,	1.831,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 52

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			model CJTHT-63-4T-2/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	
	BHTHT632	u	Ventilador helicoidal de desenfumage 400°/2h trifàsic per a 380 v de tensió, marca sod	1.542,60400 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
			Altres conceptes	166,16200 €
P-287	ICTHT633	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.019,95 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
	BHTHT7132	u	Caixa amb ventilador helicoidal extracció 400°/2h CJTHT-63-4T-3P	1.731,35000 €
			Altres conceptes	166,16200 €
P-288	ICTHT634	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-4/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.294,61 €
	BHTHT634	u	Ventilador helicoidal de desenfumage 400°/2h trifàsic per a 380 v de tensió, marca sod	2.006,01000 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
			Altres conceptes	166,16200 €
P-289	ICTHT713	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-71-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	2.151,80 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BHTHT7131	u	Caixa amb ventilador helicoidal extracció 400°/2h CJTHT-71-4T-3P	1.863,20000 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
			Altres conceptes	166,16200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 53

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-290	ICTHT760	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament.	214,26	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100	€
	BHT76710	u	Extractor en línia per a conductes, model LINEO-125T	177,27200	€
			Altres conceptes	31,90500	€
P-291	ICTHT769	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament.	233,96	€
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100	€
	BHT76710	u	Extractor en línia per a conductes, model LINEO-125T	196,96900	€
			Altres conceptes	31,90500	€
P-292	IDETBARR	u	Subministrament i instal·lació de detector volumètric infra-roig pirosensor dual, DS150i marca Bosch , homologat per bsm. tot inclòs i funcionant.	36,00	€
			Sense descomposició	36,00000	€
P-293	IDETVOLI	u	Subministrament i instal·lació de detector volumètric infra-roig pirosensor dual, per a una cobertura de 9 m de radi, model DS938Z / AR8-13marca Bosch, homologat per bsm. tot inclòs i funcionant.	56,00	€
			Sense descomposició	56,00000	€
P-294	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm.Instal·lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco.	33,70	€
	BGDZX000	u	Caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x4 mm.	28,40600	€
			Altres conceptes	5,29700	€
P-295	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl·lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus sendzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsburgh que garantitza una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300°C/1h emès per Igai. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com	32,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 54

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal·lat.		
	BEW51000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, tipus 1	11,17800	€
	BE52Q420	m	Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat.	13,15900	€
			Altres conceptes	7,97700	€
P-296	IE52X010	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJHCH/CJHT-56/63.	121,30	€
	BEWMX001	u	Comporta de sobrepressio en conducte de distribucio, construïda amb aletes horitzont	101,61300	€
			Altres conceptes	19,68500	€
P-297	IE52X011	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJHT-71/80.	140,97	€
	BEWMX002	U	Comporta de sobrepressio en conducte de distribucio, construïda amb aletes horitzont	121,28000	€
			Altres conceptes	19,68500	€
P-298	IE52X020	u	Subministrament i instal·lació de comporta de neteja classe E300/60min construïda en xapa galvanitzada plegada, fixada amb visos al conducte. col·locada una cada 10 m, més una al costat del motor i una al final del conducte. Totalment instal·lada.	9,32	€
			Sense descomposició	9,31800	€
P-299	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos.	25,21	€
			Sense descomposició	25,21200	€
P-300	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes.	13,40	€
	BEK2X101	u	Reixa d'alumini 125x125.	6,25400	€
			Altres conceptes	7,14600	€
P-301	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada.	21,01	€
			Sense descomposició	21,01200	€
P-302	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventilació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400,. Totalment instal·lada.	16,16	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 55

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK2X001	u	Reixeta, de ventil.lació de lames fixes,de aletes horitzontals per l'extraccio, i verticals a Altres conceptes	9,01600 € 7,14600 €
P-303	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i asecada al forn, de mides 200x400, 200x500 o 200x600. Totalment instal·lada.	19,28 €
	BEK2X002	u	Reixeta d'impulsió d'alumini marca trox, o equivalent, d'aleta m Altres conceptes	12,13600 € 7,14600 €
P-304	IEK40001	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 100x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal·lat segons plànols.	858,16 €
	BEX2X003	u	Silenciador acústic marca trox model ms 200-100-4/1200x900x1500 o silmilar. format Altres conceptes	856,94300 € 1,21200 €
P-305	IEKD300M	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 400x850 mm, totalment instal·lada.	102,00 €
			Sense descomposició	102,00000 €
P-306	IEKD300Q	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 200x300 mm, totalment instal·lada.	33,08 €
			Sense descomposició	33,08100 €
P-307	IEKD300R	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 450x200 mm, totalment instal·lada.	46,66 €
			Sense descomposició	46,66000 €
P-308	IEKD300T	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 650x1200 mm, totalment instal·lada.	146,00 €
			Sense descomposició	146,00000 €
P-309	IEM0M102	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a cabina de control model Dodeca serie LINEO-150 o similar, controlat per l'equip de condicionament d'aire de la cabina, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament.	328,20 €
	BEWMM001	u	Brides i accessoris	3,55700 €
	BEWMM103	u	Ventilador mecànic connectat, model s&p serieTD-250/100 o similar. Altres conceptes	196,96900 € 127,67500 €
P-310	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmissió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat.	84,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 56

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	84,69700 €
P-311	IEN1ERG1	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia monofàsic de 5 dígits tipus ME1z de Schneider electric pel control de potència activa consumida en kWh o MWh. Totalment instal·lat, connexionat i verificat.	232,42 €
			Sense descomposició	232,42300 €
P-312	IF512012	M	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 12mm de diàmetre(12x1), semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment o encastat dintre de tub corrugat. inclòs part proporcional d'accessoris, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. totalment acabat.	6,49 €
	BF52X012	M	Tub de coure soldat per capilaritat de 10/12 mm de diàmetre Altres conceptes	1,70400 € 4,78500 €
P-313	IFU1M3X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR.	6,56 €
			Sense descomposició	6,55900 €
P-314	IG040901	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIA FLUORESCENT 4x18 W DE SUPERFÍCIE O PER EMPOTRAR INCLÒS TUBS FLUORESCENTS, DE LA CASA PHILIPS O SIMILAR, TOT INCLÒS, TOTALMENT INSTAL·LADA.	91,75 €
	BHA1H418	U	LLUMENERA FLUORESCENT 4X18 W	78,78800 €
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000 €
	BHWA180P	U	TUB FLUORESCENT DE 18 W DE POTENCIA Altres conceptes	5,08400 € 6,55800 €
P-315	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes.	29,47 €
	BG163A22	u	Caixa de derivació rectangular de planxa d'acer, de 200x250 mm, amb grau de protec	17,54000 €
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular Altres conceptes	0,31000 € 11,62200 €
P-316	IGRGE002	u	Subministrament i instal·lació d'estació de treball + estació de gravació Bosch BRS DVD 32 inclòs llicència per a 32 càmeres i manual. Inclòs programació. Totalment instal·lat i en funcionament.	6.100,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 57

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	6.100,87000 €
P-317	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament.	195,44 €
			Sense descomposició	195,43700 €
P-318	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	1.216,00 €
			Sense descomposició	1.216,00000 €
P-319	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendiment B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	1.024,00 €
			Sense descomposició	1.024,00000 €
P-320	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència ampliació de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment"P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	1.120,00 €
			Sense descomposició	1.120,00000 €
P-321	IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	730,00 €
			Sense descomposició	730,00000 €
P-322	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència L3-LAN-4 per LAN IoT®, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva	1.296,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 58

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	1.296,00000 €
			Sense descomposició	1.296,00000 €
P-323	IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital DSP amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE872ABT.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	928,00 €
			Sense descomposició	928,00000 €
P-324	IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface IP per interfon digital 2 fils amb PoE, en caixa "Shark". Alimentació per xarxa Ethernet o alimentació local 24 VAC o 24 VDC Commend ET901-D.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	230,00 €
			Sense descomposició	230,00000 €
P-325	IINTIP10	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP amb interface IP, connector RJ45 (horitzontalment), connector per micro, altaveu, botó polsador T.O.X, o teclat 12 a 18 teclas, 2 entrades TOR, 2 sortides 50 mA/30V Commend ET908-1 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	384,00 €
			Sense descomposició	384,00000 €
P-326	IINTIP12	u	Subministrament, instal·lació i connexió de micròfon omnidireccional resistent a la intemperie MIC480 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	60,00 €
			Sense descomposició	60,00000 €
P-327	IINTIP13	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del interfon mural digital IP antivandàlic WS201VI, 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat,	713,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 59

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	
			Sense descomposició	713,00000 €
P-328	IINTIP14	u	Subministrament, instal·lació de caixa WSSH50VOR Commend o similar per instal·lació en superfície dels interfons de les series WS200, per ús exterior i sense inscripció, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	105,00 €
			Sense descomposició	105,00000 €
P-329	IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs.	384,00 €
			Sense descomposició	384,00000 €
P-330	IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionals d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament.	1.330,00 €
			Sense descomposició	1.330,00000 €
P-331	IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia.	10,00 €
			Sense descomposició	10,00000 €
P-332	IJ115427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	8,36 €
	BN315420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca, de 13/15 de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, d	4,65500 €
			Altres conceptes	3,70100 €
P-333	IJ117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	14,17 €
	BN316420	u	Valvula d'esfera manual amb rosca o soldada, 26/28 de diàmetre nominal, de 16 bar	9,70700 €
			Altres conceptes	4,46700 €
P-334	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per a la realització de les instal·lacions de la estació de bombeig.	26,16 €
			Altres conceptes	26,16200 €
P-335	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament.	3.446,96 €
			Sense descomposició	3.446,95600 €
P-336	IM13X002	U	Subministrament i instal·lació d'avisador acústic, marca kilsen, model sk08A o similar, connectat al llaç de detecció d'incendis, accessoris inclosos. Totalment instal·lat, connexionat i	54,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 60

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			verificat.	
	BMD4X002	U	Avisador acústic, marca kilsen, model sk-07 o similar, connectat a la sortida de la cen	44,50600 €
	B0A61600	u	Tac de nilo de 6 a 8 mm de d, com a màxim, amb vis	0,32800 €
			Altres conceptes	9,57200 €
P-337	IMOD3KAL	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 740 per sirenes d'alarma. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa.	102,09 €
			Sense descomposició	102,08900 €
P-338	IMOD4KAL	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 730 amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa	69,40 €
			Sense descomposició	69,40200 €
P-339	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetre el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al polígon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcionament.	360,45 €
			Sense descomposició	360,45300 €
P-340	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament.	481,87 €
			Sense descomposició	481,87200 €
P-341	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament.	18,10 €
			Sense descomposició	18,09500 €
P-342	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elements subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autènticat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament.	120,15 €
			Sense descomposició	120,15100 €
P-343	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat.	326,60 €
			Sense descomposició	326,60000 €
P-344	IPA247	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, marca OPTIMUS o similar, PA-247 o similar. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec.	1.653,00 €
			Sense descomposició	1.653,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 61

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-345	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de vehicles, dotat de font d'alimentació. Inclòs lector de targetes. totalment instal·lat en les portes corresponents, connectat i verificat.	76,51 €
Sense descomposició				76,51000 €
P-346	IPA1QGD1	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aïllament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metal·lica o tub metàl·lic de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	185,15 €
Sense descomposició				185,15100 €
P-347	IPA1QGDI	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aïllamen RZ1-K(AS), de seccio 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	233,01 €
Sense descomposició				233,01400 €
P-348	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'iluminació d'emergència, iluminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols.	254,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 62

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Sense descomposició				254,28800 €
P-349	IS11FUJ1	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILE, o similar de la casa Mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament.	1.640,75 €
Sense descomposició				1.640,75100 €
P-350	IS11FUJ2	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILT, amb sensor de moviment, o similar de la casa mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament.	1.640,75 €
Sense descomposició				1.640,75100 €
P-351	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic per a tres parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors d'acer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors d'acer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'estructura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant.	24.268,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 63

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	24.268,53100 €
P-352	ISILACUS	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 120x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricantl. tot instal·lat segons plànols.	1.229,01 €
	BEX20041	U	Silenciador acústic 120x90x90	1.227,80200 €
			Altres conceptes	1,21200 €
P-353	IT0300	U	Subministrament i instal·lació d'injector de corrent tipus PD-3524/AC de 400 W pel sistema PoE, amb 24 connectors de sortida del tipus RJ 45 i els seus corresponents "latiguillos", per a rack de 19" i alimentació de 110/220V. Totalment instal·lat i certificat, tot segons el plec de condicions tècniques i la DF. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	896,00 €
			Sense descomposició	896,00000 €
P-354	IT0600	U	Subministrament i instal·lació SWITCH HP 2910-48G amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra, . S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació .Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	2.959,00 €
			Sense descomposició	2.959,00000 €
P-355	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x1978 mm, marca Logic Frame A800 F900 referència (32211542), incloent-hi regleta de connexió amb 9 bases SCHUKO i tres patch pannel amb un mínim de 72 connectors RJ 45 cadascun i els seus corresponents "latiguillos" de Cu, inclòs 6 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs.	3.366,00 €
			Sense descomposició	3.366,00000 €
P-356	ITECGE00	u	Subministrament i instal·lació de teclat i ratolí pel control del gravador digital.	226,00 €
			Sense descomposició	226,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 64

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-357	ITFTGE19	u	Monitor color de 19" LCD model UML-19P-90	549,01 €
			Altres conceptes	549,01300 €
P-358	ITHT6315	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks).	1.643,15 €
	BHTHT7133	u	Caixa ventilació amb ventilador 400°/2h CJTHT-63-4T-1.5p	1.354,55000 €
	BEWMX000	u	Accessoris de muntatge: junta elastica amb brida+contrabrida+joc de peus.	117,35800 €
	BEWMB000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador axial, tipus 2	5,08100 €
			Altres conceptes	166,16200 €
P-359	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva ll 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtic i totes les proteccions descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal·lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control enllumenat i quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals.	15.666,00 €
			Sense descomposició	15.666,00000 €
P-360	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació.	3,78 €
			Sense descomposició	3,78400 €
P-361	IUP24600	u	Subministrament i instal·lació d'etapa de potencia d'àudio de la marca OPTIMUS UP-246 o similar amb una potencia de sortida RMS 240 W. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec.	989,52 €
			Altres conceptes	989,52000 €
P-362	IUS1COMI	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis i centrals de CO existents a l'aparcament amb el centre de control extern de Prat espais, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament.	449,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 65

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	449,08900 €
P-363	IVALRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	17,32 €
			Sense descomposició	17,31500 €
P-364	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	22,65 €
			Sense descomposició	22,65100 €
P-365	IVALRET2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada.	28,56 €
			Sense descomposició	28,56000 €
P-366	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats.	11,14 €
			Sense descomposició	11,13700 €
P-367	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, marca schlumberger sl7000 o similar, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensitat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat.	1.874,50 €
			Sense descomposició	1.874,49700 €
P-368	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada.	399,23 €
			Sense descomposició	399,23300 €
P-369	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f.	103,00 €
			Sense descomposició	103,00000 €
P-370	IZ11U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-aluminium, cabal d'aire 170 m3/hora. es desconnectara automaticament al cap de 50 segons mitjantzant un temporitzador. nivell de soroll maxm de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal.lat.	115,19 €
	BQ8AU010	u	Eixugamans electric per aire calent, cabal d'aire 120 m3/hora. es desconnectara autom	95,86000 €
			Altres conceptes	19,33400 €
P-371	IZ11X002	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixacio. tot segons especificacions de bsm. totalment instal.lat	394,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 66

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	394,92300 €
P-372	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 2 MM DE GRUIX, COL.LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PORTES, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA DF.	49,05 €
	B44ZS043	KG	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons Altres conceptes	36,80000 € 12,25200 €
P-373	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloses totes les feines necessàries.	143,06 €
			Altres conceptes	143,06100 €
P-374	N961GR	M2	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ DE PAVIMENT EXTERIOR DE GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 400x600x60 MM, TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS.	83,96 €
			Sense descomposició	83,96000 €
P-375	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i, >=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col·locada.	39,31 €
	B961UC07	m	Pedra granítica, recta o corba, escairada i buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	26,27600 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65600 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,10000 €
	B0641070	m3	Formigó hm-20/p/10/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm,	6,55800 €
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	1,36700 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,03500 €
			Altres conceptes	4,31400 €
P-376	NAGAGR	M	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ D'ESGLAó GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 1300x300x60 MM EN LES PETJADES I DE 1200x180x20 EN ELS FRONTALS, AMB TRENCAAIGÜES A LA JUNTA. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS.	88,83 €
			Sense descomposició	88,83300 €
P-377	NL11GRAN	m2	Subministrament i col.locació d'aplatat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x40 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F.	110,67 €
	B0G1KA0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i brillantada preu alt de 40 mm de gruix	92,23000 €
	B0718U01	m3	Morter m-40	1,80800 €
	B9CZ1000	kg	Beurada blanca	0,24200 €
	B83Z1100	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplatats	1,23000 €
			Altres conceptes	15,15700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 67

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
---------------	-------------	-----------	-------------------	-------------



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

PRESSUPOST

PCG

Arquitectura e ingeniería

Proyectos, consulting y gestión de obras

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2194XL5	m2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS ASFÀLTICS DE QUALSEVOL TIPUS I QUASEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 40 CM, INCLÒS BASES I SUBBASES, FINS I TOT DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (P - 160)	3,08	1.255,000	3.860,38
2	G2144301	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat o qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i/o manuals i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor. S'inclou l'enderroc de rails, pilars, esglaons, fonaments, etc. Inclou el possible tràfic interior. Inclòs classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals. Amidament sobre perfil de demolició. (P - 167)	35,22	10,000	352,24
3	F2192C06	m	ARRANCAMENT DE VORADA DE FORMIGÓ O PEDRA ENTRE 15 I 30 CM DE GRUIX, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (P - 158)	3,74	155,000	579,24
4	F2194JL5	m2	DEMOLICIÓ DE VORERES DE TOTS TIPUS I QUALSEVOL AMPLÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS, AMB UN GRUIX MÀXIM DE 50 CM, INCLOSA LA BASE DE FORMIGÓ. INCLOU CÀRREGA MANUAL I/O MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU EL POSSIBLE TRÀFIC INTERIOR. INCLÒS CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ EN RESIDUS INERTS, NO ESPECIALS I ESPECIALS AMB MITJANS MANUALS. (P - 159)	3,97	465,000	1.846,05
5	F9Z1U010	m	Tall amb serra de disc de paviment de mesclures bituminoses o formigó fins a 30 cm de fondària. (P - 166)	2,19	42,000	91,94
6	E2RA71H0	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb qualsevol recorregut. Inclouent disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts). Inclouent disposició controlada a abocador específic de residus no especials. Inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per a la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil de demolició. (P - 37)	8,73	544,600	4.753,81
7	GR6P2265	u	TRANSPLANTAMENT D'ARBRE A VIVER MUNICIPAL O ALTRE LLOC DE LA CIUTAT INDICAT PER L'AJUNTAMENT, INCLÒS MANTENIMENT EN VIVER I TOTES LES FEINES ADIENTS (P - 171)	138,51	22,000	3.047,20
8	F21QBB01	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE TOTS ELS ELEMENTS DE MOBILIARI URBÀ AFECTATS PER L'OBRA DE L'APARCAMENT: JOCS INFANTILS, BANCS, PAPERERES, JARDINERES, COLUMNES D'ANUNCIS, BARANES, ELEMENTS SEPARADORS, PILONES DE FERRO, PILONES DE FORMIGÓ, PICTOGRAMES, ETC. (P - 163)	157,16	1,000	157,16
9	KQ80Y100	u	Desconnexió de les instal·lacions actuals existents en el solar, previament al inici de les obres. Incloues totes les feines necessàries. (P - 373)	143,06	1,000	143,06
10	F21Q2501	u	RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA DE QUADRES ELÈCTRICS EXISTENTS EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL O ABOCADOR, INCLÒS LA	277,39	1,000	277,39

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
11	F21H1C41	u	DESCONNEXIÓ, RETIRADA, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA EN EL MAGATZEM QUE INDIQUI LA INSPECCIÓ GENERAL DE FAROLA D'ENLLUMENAT PÚBLIC AFECTADA PER L'OBRA DE L'APARCAMENT. (P - 161)	89,58	10,000	895,80
12	E45200Z1	m	Tall amb serra de disc de diamant de mur de formigó armat, de fins a 70 cm de gruix. (P - 47)	16,29	10,000	162,89
TOTAL Capítulo			01.01		16.167,16	
Obra	01	Pressupost				
Capítulo	02	MOVIMENT DE TERRES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2YGPOUS	U	FORMACIÓ DE POU PER A BOMBEIG DE LES AIGÜES FREÀTIQUES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'APARCAMENT, INCLÒS PERFORACIÓ AMB MÈTODE DE "HINCA", TUB MICROPERFORAT, REBLERT DE GRAVA, DESENVOLUPAMENT DEL POU, TRANSPORT DE TERRES A L'ABOCADOR I CANON DE VERTIT, REGULADOR DE CABAL, BOMBA, GRUP ELECTRÒGEN I TUBS PER ABOCAR LES AIGÜES AL CLAVEGUERAM. EL POU S'EXECUTARÀ SEGONS LES RECOMANACIONS DELS DIFERENTS ESTUDIS HIDROGEOLÒGICS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. INCLOU EL CONSUM ENERGÈTIC DURANT TOT EL PROCÉS D'EXECUCIÓ. (P - 38)	5.357,42	4,000	21.429,66
2	E2112PIE	U	PIEZÒMETRE PER A CONTROL DEL NIVELL FREÀTIC, COL·LOCAT EN EL PERÍMETRE EXTERIOR DE LES PANTALLES, REPLANTEJATS A OBRA SEGONS INSTRUCCIONS DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, I AMB UNA PROFUNDITAT SUFICIENT PER ASSEGURAR UN CONTROL CORRECTE DEL COMPORTAMENT DE LES AIGÜES FREÀTIQUES. S'INCLOU LA PRESA DE MESURES SUCCESIVES (30 MESURES APROXIMADAMENT). (P - 25)	864,20	4,000	3.456,80
3	E2112ARQ	U	Construcció d'arqueta de decantació per a la connexió de xarxa de bombeig de freàtic a la claveguera. Tot segons plànols i indicacions de la DF i CLABSA. S'inclou la constitució d'aval a favor de l'entitat gestora del clavegueram per a prevenir possibles desperfectes en el clavegueram deguts al bombeig del freàtic. (P - 24)	4.619,99	1,000	4.619,99
4	F22113L2	m2	Esbrossada del terreny de qualsevol amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. S'inclou disposició de mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, habilitació de l'accés al solar, excavació per capes amb la profunditat necessària, enderroc de petites construccions i retirada de matolls. Inclou el possible tràfic interior de terres i càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres i vegetació resultants a l'abocador i canon de vertit. (P - 164)	0,52	3.600,000	1.861,20
5	E2213422	m3	Excavació general de terres a cel obert, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclou fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme la totalitat de l'excavació a cel obert prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclou càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; inclouent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 27)	3,13	8.623,011	27.007,27
6	EE2222Z1	m3	Excavació general de terres sota coberta per qualsevol fondària i ample, amb mitjans mecànics, en terreny amb les característiques definides al estudi geotècnic. Inclou fons d'excavació i totes les excavacions de rampes provisionals necessàries per portar a terme	5,01	22.925,000	114.923,03

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		la totalitat de l'excavació sota coberta prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió de 7 T, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 119)				
7	E222362A	m3	Excavació general de terres sense rampa d'accés per extreure les últimes terres de l'excavació mitjançant maquinària específica necessària tipus retroexcavadora mitjana amb bivalva batilón o similar, amb fondària superior a 4 m i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, i càrrega sobre camió. Inclòs apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 32)	10,75	1.204,000	12.941,80
8	E222262A	m3	Excavació de rases sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i qualsevol amplària, en terreny amb les característiques definides a l'estudi geotècnic, amb mitjans mecànics o manuals, i càrrega manual i/o mecànica sobre camió. Inclòs apuntament, estrebats necessaris i allisada manual. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 31)	9,35	74,244	694,18
9	F228AR00	m3	Rebliment i piconatge de talussos, amb sauló garbellat, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. (P - 165)	29,47	93,000	2.740,52
10	E24120A9	m3	Transport de terres a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs els llots polimèrics o tixotròpics i els residus resultants de les demolicions, inclòs descàrrega i canon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 36)	3,84	32.826,255	125.921,51
11	G2243011	m2	Repàs i piconatge d'esplanada amb mitjans mecànics, incloent la utilització del corró vibratori per compactar, incloent la humectació i la compactació al 95 % PM. (P - 168)	1,68	3.447,000	5.790,96
12	E225AJ70	m3	Subministrament i col·locació de capa de graves constituïda d'enmacat de pedra drenant sota solera, tipus 20-40, rentada, en tota l'amplària de la nau de l'aparcament, i una profunditat mínima de 15 cm. Inclou subministrament, transport dins l'obra i abocament. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. Inclou el repàs i piconatge de sòl d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM. S'inclou disposició mitjans auxiliars per garantir la seguretat, neteja de la zona de treball i tot allò necessari per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 35)	31,55	689,400	21.751,26
13	E77432Z1	m2	Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de 200 micres de gruix, amb pes específic superior o igual a 180 gr/m2. (P - 66)	1,44	3.447,000	4.970,57
14	E225177F	m3	Reblert de rases amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. (P - 33)	5,10	93,000	474,02
TOTAL	Capitulo	01.02			348.582,77	

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		la totalitat de l'excavació sota coberta prevista en plànols. S'inclouen la repercusió de demolicions de fonamentacions, demolicions de les estructures de formigó existents, demolicions de tot tipus de canalització de serveis inclosa solera, o de qualsevol altre element. Inclòs càrrega mecànica i manual sobre camió. Inclòs transport de terres dins l'obra, amb camió de 7 T, carregat amb mitjans mecànics i/o manuals amb la mateixa màquina que excava o altre de diferent; incloent temps d'espera per càrrega i descàrrega, retirada de la maquinària i neteja de la zona de treball. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 119)				
1	E3G1Z001	M	FORMACIÓ DE DOBLE MURET GUIA DE PANTALLES, DE 25 CM DE GRUIX I 100 CM D'ALÇÀRIA, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa. INCLÒS EXCAVACIÓ DE LA RASA, FORMIGÓ ABOCAT AMB BOMBA O AMB CUBILO. INCLÒS TOTES LES ARMADURES NECESSÀRIES D'ACER B-500-S. INCLOENT LA RETIRADA POSTERIOR, CÀRREGA, TRANSPORT I DESCÀRREGA A L'ABOCADOR. S'INCLOUEN TOTS ELS ENCOFRATS I APUNTALAMENTS NECESSARIS. (P - 41)	89,86	522,650	46.964,81
2	E2112188	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 80-100 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLÒS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. INCLOU EL TALL I RETIRADA DE TOTS ELS CABLES D'ANCORATGES INACTIUS EXISTENTS EN L'EXCAVACIÓ, PRESERVANT EN TOT MOMENT EL CORRECTE ESTAT DELS CAPS DELS ANCORATGES. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUÏT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (P - 23)	50,73	5.088,490	258.159,45
3	E1815FON	M2	EXCAVACIÓ PER A LA CONSTRUCCIÓ DE PANTALLES DE QUALSEVOL FONDÀRIA I AMB GRUIX 60-75 CM, AMB EQUIPS ESPECIALS PER A PANTALLES DE GRAN FONDÀRIA TIPUS EXCAVADORA-GRUA HIDRAULICA SOBRE CADENES LIEBHERR HS 845 HD LITRONIC DE IFC, AMB CULLERA ESPECÍFICA PER PANTALLES DE PES SUPERIOR A 12 T I PER A UNA CÀRREGA MÀXIMA DE 22.5 T. INCLÒS LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS, REPERCUSIÓ DE TRÉPAN DE 12 T EN CAS NECESSARI, EN TERRENY AMB LES CARACTERÍSTIQUES DEFINIDES AL ESTUDI GEOTÈCNIC, INCLOENT LA PERFORACIÓ EN ROCA NECESSÀRIA I TOTA L'EXCAVACIÓ PER SOTA DEL NIVELL FREÀTIC NECESSÀRIA. INCLOENT-HI L'ENDERROC DE POSSIBLES SERVEIS I ALTRES ESTRUCTURES EXISTENTS, EL POSSIBLE TRÀNSIT INTERIOR DE LES TERRES I LA CÀRREGA I TOTES LES OPERACIONS I ELEMENTS ESPECIFICATS EN EL PLEC DE CONDICIONS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE PERFORACIÓ DE MUR PANTALLA I D'EQUIPS DE TRACTAMENT DE LLOTS POLIMÈRICS I/O TIXOTRÒPICS. EN CAS D'AVÍS, ALERTA O ALARMA DEL PLA D'AUSCULTACIÓ, LA CONSTRUCTORA, SOTA LA SEVA RESPONSABILITAT I AL SEU CÀRREC, HAURÀ DE MODIFICAR LA FORMA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS EN CURS, SEGUINT LES INDICACIONS DE LA D.F, JA SIGUI REDUÏT LES AMPLADES DELS MÒDULS PANTALLA, MODIFICANT EL RITME	45,23	4.255,650	192.487,31

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 5

		D'AVANÇAMENT DE LES OBRES, CANVIANT LA TIPOLOGIA DELS TREBALLS, CANVIANT LES CARACTERÍSTIQUES DE LA MAQUINÀRIA, ETC. SENSE INCREMENT DEL COST NI DEL TERMINI DE LES OBRES. (P - 15)				
4	EEL0ES18	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 80-100 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOU LA FORMACIÓ D'ESPATLLER EN LA CORONACIÓ DEL TRASDÓS DE LES PANTALLES. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRA MITJANÇANT POREXPAN EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES; INCLOU RETIRADA DEL POREXPAN I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, INCLOENT REPICAT DEL FORMIGÓ EN CAS NECESSARI, PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ I CONNECTAR LA PANTALLA AMB LA COBERTA. INCLÒS EL FORMIGONAT DE LA PANTALLA MITJANÇANT TUB TREMIE ENCABIT EN L'AMPLE DE L'ESPATLLER, O FORMIGONAT UTILITZANT TOT L'AMPLE DE LA PANTALLA I POSTERIOR DEMOLICIÓ, RETIRADA I NETEJA DEL FORMIGÓ EXISTENT EN LA ZONA DE CONNEXIÓ ENTRE LA PANTALLA I COBERTA. S'HI INCLOU L'ENCADELLAT DELS MURS, LA FORMACIÓ DE REGATES, LA NETEJA DE LA CARA INTERIOR I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA. (P - 121)	55,16	5.088,490	280.691,29
5	EE106FON	M2	FORMIGÓ HA-30/F/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS EN PANTALLES DE QUALSEVOL FONDARIA I AMB GRUIX 60-75 CM, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC.). INCLOENT TOTS ELS MUNTATGES I DESMUNTATGES NECESSARIS D'EQUIPS DE FORMIGONAT DE MUR PANTALLA I TOT EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. (P - 112)	41,40	2.646,000	109.547,05
6	GLPOL001	m3	Suplement per utilització de llots polimèrics en excavació de pantalles. (P - 170)	9,14	6.624,182	60.518,53
7	E221ZPAN	m3	Transport de terres i llots polimèrics o tixotròpics, i els residus resultants de les demolicions, resultants de l'excavació de pantalles i pilons a un abocador autoritzat i controlat situat a qualsevol distància, amb camió tipus banyera estanca carregat a màquina, dels productes resultants de les excavacions, inclòs desplaçaments interiors, assecament a l'obra o en un altre lloc escollit per la constructora, descàrrega i cànon de vertit. Inclòs el temps d'espera per la càrrega i la descàrrega. Inclòs el pagament de totes les taxes. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 30)	8,82	6.624,182	58.392,16
8	E451315G	M3	FORMIGÓ PER BIGUES I MURS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. INCLOU LA RETIRADA DEL POREXPAN EXISTENT EN LA CORONACIÓ DEL INTRADÓS DE LES PANTALLES, I NETEJA DE TOTA LA SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ RESULTANT, NECESSARI PER EXECUTAR LA BIGA DE CORONACIÓ. TOT SEGONS EL PREVIST EN EL PLEC I ELS PLÀNOLS. (P - 46)	76,76	266,715	20.473,31
9	E4010002	M	Fer regata contínua amb amplària igual o superior a 30 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els forjats interiors, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o abuixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics, i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió. Inclòs el transport dins de les obres i el transport fins abocador, i el temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador. Inclòs tot allò necessari per a la correcte execució dels treballs. (P - 42)	10,38	302,150	3.137,53
10	E221END8	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 80 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA, TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (P - 29)	45,83	302,150	13.847,53
11	E221END6	ML	ENDERROC DE CORONAMENT DE MUR PANTALLA DE 60 CM DE GRUIX, PER A L'ANIVELLAMENT DEFINITIU, INCLÒS CÀRREGA,	36,91	220,500	8.137,77

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 6

			TRANSPORT A L'ABOCADOR I CÀNON DE VERTIT. (P - 28)			
12	E321515F	M3	FORMIGÓ PER MURS DE CONTENCIÓ I PORTANTS, HA-30/B/20/IIa, AMB ALTURA MÀXIMA ENTRE FORJATS DE 5 M SI ES TRACTA DE MURS CONNECTANT FORJATS, I ALTURA MÀXIMA TOTAL DE 5 M EN LA RESTA DE SITUACIONS, ABOCAT AMB ELS MITJANS ADEQUATS (BOMBA, CUBILOT, DUMPER, ETC), DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDARIA MÀXIMA DE GRANULAT 20 MM. ES FORMIGONARÀ TOTA L'ALÇADA DEL MUR EN DIFERENTS FASES SI EL MUR CONNECTA DIFERENTS FORJATS, EN TOT CAS ELS JUNTS DE FORMIGONAT COINCIDIRAN AMB JUNTS VERTICALS I HORIZONTALS DE L'ENCOFRAT. ES FORMIGONARÀ DE FORMA ALTERNATIVA, EVITANT EN TOT CAS EXECUTAR SIMULTÀNEAMENT TRAMS DE MURS AMB JUNTA DE RETRACCIÓ COMÚ. INCLOU TOTS ELS MITJANS MANUALS I TÈCNICS AUXILIARS A L'OBRA NECESSARIS PER OBTENIR UN FORMIGÓ SENSE FISURES. S'INCLOU LA FORMACIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT, DE RETRACCIÓ I DE DILATACIÓ. (P - 40)	79,05	7,531	595,30
13	ELE1S001	M2	Col·locació d'encofrat vist i desencofrat, de murs i bigues, per murs amb altura màxima entre forjats de 5 m si es tracta de murs connectant forjats, i altura màxima total de 5 m per la resta de murs. Encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi i acabat fenòlic (amidament de la superfície teòrica en contacte amb el formigó) per a deixar el formigó vist. Inclou els elements necessaris per l'execució dels detalls descrits en plànols d'arquitectura i/o estructura. Inclou part proporcional de tapes laterals. Inclou tots els mitjans necessaris per a la correcta execució, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, col·locació dels tirants protegits amb tubs de PVC i posterior rebler amb morter M40A, execució dels forats necessaris, col·locació de tubs per pas d'instal·lacions, realització de junts de construcció, retracció i dilatació, realització d'escorrentius, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta, i tot allò necessari per una correcte execució. (P - 137)	23,20	1.344,100	31.177,74
14	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORIZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORIZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIIS INTERIORS, ETC. (P - 48)	0,78	579.852,452	452.284,91
15	E1Y1B220	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (P - 17)	79,16	30,000	2.374,80
16	E1Y1D320	U	Perforació en mur pantalla de formigó armat per formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb un gruix de pantalla aproximat de 60-80 cm, amb broca de diamant intercambiable. (P - 19)	113,09	15,000	1.696,31
17	EO11RMCB	M	Formació de muret de formigó armat recrescut sobre coberta fins 100 cm d'alçada i 20-30 cm d'amplada. Inclòs el formigó, l'acer, els encofrats i totes les feines necessàries per completar l'execució del	56,52	110,000	6.217,09

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 7

18	EZ1600CE	U	mur. Inclòs la impermeabilització necessària, l'entrega de impermeabilitzacions a coberta i totes les feines adients. (P - 142)	6.500,00	1,000	6.500,00
19	EU11CENP	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge d'equip de hissats de pilars metàl·lics i equip de centrat a pantalles i/o pilons de fonamentació. (P - 157)	2.310,00	1,000	2.310,00
20	E2115125	U	Fabricació de taula centradora per pilars metàl·lics aplomats en pantalles i/o pilons de fonamentació. (P - 151)	924,00	63,000	58.212,00
21	E225177M	m2	Hissat i col·locació de pilars metàl·lics aplomats centrats en pantalla o piló, inclou maquinària i mà d'obra auxiliar. (P - 26)	7,78	1.631,700	12.696,26
22	E4ZW1J60	u	Reblert de pantalles de fonamentació amb terres seleccionades procedents de la pròpia obra, amb gruix 60-75 cm. Amidament sobre perfil d'excavació. (P - 34)	2,71	2.144,000	5.810,24
			Pern de connexió d'acer de 20 mm de diàmetre i fins 300 mm de longitud, soldat al element estructural col·laborant (P - 57)			

TOTAL	Capítulo	01.03	1.632.231,39
--------------	-----------------	--------------	---------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	04	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E311ZY02	M3	FORMIGO DE NETEJA I ANIVELLAMENT HM-20, CAPA DE 10 CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM. INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC.	59,53	346,017	20.599,78
		(P - 39)				
2	EC5116H4	M3	FORMIGÓ EN FONAMENTS, HA-30/B/20/IIa+Qa RESISTENT ALS SULFATS, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, INCLÒS TRANSPORT, ABOCAT AMB BOMBA I/O CUBILOT SITUATS EN IGUAL O DIFERENT NIVELL. INCLOU TOTS ELS TUBS, MÀNEGUES I ACCESSORIS NECESSARIS PER FORMIGONAR AMB BOMBA LA TOTALITAT DELS FONAMENTS. INCLOU LA UTILITZACIÓ DE DUMPER AMB BOMBA EN CAS NECESSARI. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU COL·LOCACIÓ, VIBRAT I CURAT DEL FORMIGÓ. INCLOUENT QUALSEVOL GEOMETRIA EN PLANTA O ALÇAT DELS FONAMENTS. ACABAT REGLEJAT I FRATASSAT MANUAL PER GARANTIR LA PLANEITAT I L'EVENTUAL SORTIDA DE LES AIGÜES FREÀTIQUES QUE S'INFILTRIN. S'INCLOUEN TOTS ELS MITJANS NECESSARIS PER LA CORRECTE EXECUCIÓ DELS TREBALLS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (P - 98)	68,62	3.455,346	237.092,02
3	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLÒS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES	0,78	349.520,279	272.625,82

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 8

4	E4010003	M	BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLÒS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLÒS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLÒS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLÒS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLÒS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (P - 48)	16,61	302,150	5.019,62
			Fer regata contínua amb amplària entre 50 i 150 cm, i 2 cm de gruix com a mínim, a les pantalles per recolçar els fonaments, segons plànols i plec de prescripcions tècniques. Inclòs el repicat i/o buixardat de les pantalles o dels murs de contenció. Regata realitzada a mà i amb compressor o amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, transport dins de les obres fins abocador, temps d'espera per a càrrega i descàrrega de la runa a l'abocador, incloent les taxes i/o cànon d'abocament. Inclòs tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 43)			
5	E4B1P112	U	Taladre en mur pantalla d'una profunditat mínima de 40 cm, replenat amb producte químic específic i col·locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els fonaments amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 15 cm de perímetre de pantalla, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col·locació d'armat 1 rodó d. 20 l= 115 cm cada 15 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior abocament de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o dels murs de contenció. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 50)	16,32	2.014,131	32.874,65

TOTAL	Capítulo	01.04	568.211,89
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	05	PILARS I SOSTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EER1PLCR	Kg	Subministrament d'Acer S 355 JR, per a pilars i creuetes en perfils laminats, perfils armats, xapes i tubs, muntat i preparat a taller i col·locat a l'obra. Inclou pintat a taller d'una ma de pintura anticorrosió. Inclou part proporcional de soldadures, preparació prèvia i cargols d'alta resisitència i ordinaris elements de fixació, d'unió de muntatge i d'ancoratge. Inclou els mitjans auxiliars i de transport, inclou la col·locació de les bastides, travament i apuntament necessaris, i neteja de la zona de treball. Inclou totes les pèrdues i talls necessaris d'acer per ajustar la mida dels perfils i les xapes a les dimensions requerides. (P - 123)	1,34	117.616,086	157.017,47
2	E501U060	M3	Formigó autocompactant per pilars columna o circulars fins a 5 m d'altura entre forjats, HA-30/AC/12/IIa, amb grandària màxima del granulat 12 mm, inclòs transport, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc). El formigonat es farà d'una sola vegada, els junts de formigonat es produiran coincidint amb els forjats. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels pilars. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i	99,85	111,264	11.109,38

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 9

			descàrrega dels camions. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descarrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres d'acer, inclòs la col·locació a la formigonera a peu d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc.			
		(P - 58)				
3	E501X007	M3	Formigó per forjat de coberta HA-30/B/20/IIa+Qa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendent, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats de coberta. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, inclouent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. (P - 60)	70,05	2.159,292	151.247,61
4	E501X006	M3	Formigó per forjats interiors HA-30/B/20/IIa, de consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport i formació de pendent, abocat amb bomba situada en igual o diferent nivell i amb els mitjans adequats (cubilot, dumper, etc), acabat de la superfície amb regle vibrant i fratassat mecànic (helicòpter), additiu superfluidificant i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions i indicacions de la D.F. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat dels forjats interiors. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó amb qualsevol inclinació. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou el reforç mitjançant fibres de polipropilè multifilament sikafiber m-12 o similar, inclouent la col·locació a la formigonera a peu d'obra amb una dotació mínima de 600 gr/m3. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 59)	78,92	978,966	77.257,06
5	E501X008	M3	Formigó per rampes i lloses d'escala inclinades HA-30/B/20/IIa, consistència tova i àrid de diàmetre màxim 20 mm, inclòs transport, abocat amb bomba o cubilot, acabat de la superfície a mà i curat amb arpilleres o dispositius similars, tot segons plec de condicions. Inclou tots els tubs, mànegues i accessoris necessaris per formigonar amb bomba la totalitat de les rampes i lloses d'escala inclinades. Inclou la utilització de dúmper amb bomba en cas necessari. Inclòs transport i lloguer de tota la màquina necessària. Inclou el transport i moviment vertical i horitzontal dels materials en obra, inclòs càrrega i descàrrega	85,63	122,855	10.520,44

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 10

			dels camions. Inclou col·locació, vibrat i curat del formigó. Inclòs protecció fins la finalització de les obres envers accions mecàniques no previstes en el càlcul. Inclou neteja final i retirada de escombraries a abocador (inclòs càrrega, transport, descàrrega i cànon de vertit). Inclou part proporcional de bastides i tots el mitjans auxiliars necessaris. Amidament segons documentació gràfica de projecte. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 61)			
6	E4D11112	M2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat metàl·lic per pilars de secció rectangular o circular fins a 5 m d'altura entre forjats mitjançant sistema ULMA o similar, per qualsevol diàmetre i dimensions, per quedar vist, inclòs apuntaments, peces de cantonades per enxamfranats i especejament segons direcció d'obra. Tot segons plànols i direcció d'obra. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 56)	20,08	843,600	16.937,80
7	G4ZZ2100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment (P - 169)	0,17	104.370,600	17.325,52
8	E4D101D7	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat sobre el terreny per a llosa massisa de forjats, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist, a base de tauler horitzontal de fusta de pi i tauler horitzontal fenòlic. S'inclou matavius, tapes i formació de pendent. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de dilatació, tot segons plànol de detall. (P - 55)	6,64	3.479,020	23.100,69
9	E4D101D3	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat per llosa massisa de forjats interiors i de coberta, de qualsevol gruix, per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat i apuntament horitzontal recuperable d'alumini tipus CC4 de ULMA, amb tauló horitzontal fenòlic i puntals d'alumini. Inclou tot el sistema d'encofrat, constituït per caps de puntals, vigues, transversals d'estanqueïtat, panells, puntals, i tots els elements exigits pel sistema CC4 de ULMA. S'inclou l'especejament segons direcció d'obra, apuntaments, matavius, tapes i formació de pendent. Inclou part proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions i per elevador provisional de càrregues, realització de junts de construcció i dilatació, tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou la formació de trenca-aigües en tot el perímetre del forjat de coberta a 3 cms de la pantalla, tot segons els plànols de detall. Inclou formació de pendent perimetral, en la cara superior dels forjats, fins un 20%, per a l'evacuació de les aigües, en un ample de 30 cm, tot segons plànol de detall. Inclou la col·locació de volanderes planes de plàstic amb concavitat inferior, per marcar la situació dels passadors de juntes de dilatació, tot segons plànol de detall. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 53)	25,89	3.263,220	84.478,24
10	E4D101D4	M2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló fenòlic per deixar el formigó vist amb sistema d'encofrat tipus ULMA o similar, per sostre de rampes i lloses d'escala interiors o de coberta inclinades, inclou especejament segons direcció d'obra, apuntaments, matavius, tapes i repercussió per encofrat de graons. Inclou part	24,65	420,755	10.372,03

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 11

			proporcional de tapes laterals (amidament de superfície teòrica en contacte amb el formigó). Inclou col·locació de bastides, neteja acurada dels taulers i plafons abans de col·locar-los, execució dels forats de pas per instal·lacions, realització de junts de construcció i dilatació, i tapaments dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta. Inclou totes les feines addicionals per executar l'estructura sota coberta: mitjans d'elevació addicionals, maquinària pel transport horitzontal i vertical dels materials, transport manual, càrregues a diferents nivells per acopis interiors, etc. (P - 54)			
11	E4B11410	KG	ACER EN ARMAT B-500-S PER TOT TIPUS D'ESTRUCTURES, PANTALLES, MURS, BIGUES, MICROPILONS, SOSTRES, LLOSES, PILARS, BIGUES, JÀSSERES, FONAMENTS, ETC. (LÍMIT ELÀSTIC NO INFERIOR A 500 N/MM2). INCLOS EL DOBLEGAMENT, SOLDATGE, SEPARADORS I PÈRDUES PER TALL DE LES BARRES I SOLAPAMENTS ADIENTS. INCLOS TOTS ELS RIGIDITZADORS NECESSARIS PER EVITAR DEFORMACIONS DE LES ARMADURES DURANT LES FEINES DE COL·LOCACIÓ. INCLOS ELS MUNTATGES EN ZONES AMB CORBATURA. INCLOS LA FORMACIÓ DE FINESTRES EN PANTALLES PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS O PER DEFINICIÓ GEOMÈTRICA. INCLOS LA COL·LOCACIÓ DE PASSATUBS PER PASSOS DE INSTAL·LACIONS. INCLOS LA COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS PER FORMACIÓ DE FORATS DE QUALSEVOL DIMENSIÓ. S'INCLOUEN ELS TREBALLS DE LLIGADURA DE LES BARRES PER PAS DE INSTAL·LACIONS. INCLOU EL TRANSPORT I MOVIMENT VERTICAL I HORITZONTAL DELS MATERIALS EN OBRA, INCLÒS CÀRREGA I DESCÀRREGA DELS CAMIONS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (P - 48)	0,78	452.704,101	353.109,20
12	E4B1P111	u	Taladre en mur pantalla o mur de contenció d'una profunditat mínima de 30 cm, replenat amb producte químic específic i col·locació d'armadura, segons plànols d'estructura, per tal de connectar els forjats interiors amb el mur pantalla. S'inclouen tot els mitjans necessaris, un taladre cada 30 cm de perímetre de pantalla o mur perimetral, reblert amb producte químic específic tipus HILTI HIT RE-500, col·locació d'armat 1 rodó d. 12 l= 80 cm cada 30 cm amb inclinació 15°, neteja, pintat amb resines epoxi i posterior vertit de formigó. L'armat es farà amb rodó corrugat d'acer inoxidable. Amidament per unitat de taladre. Inclòs el repicat de les pantalles o murs de contenció necessari. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 49)	8,14	1.007,066	8.201,55
13	E1Y1B22F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 200 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 18)	79,16	50,000	3.958,00
14	E1YND32F	u	Perforació en forjat de formigó armat per a formació de passaforjats fins a 500 mm de diàmetre nominal, amb qualsevol gruix de forjat, amb broca de diamant intercambiable. Inclòs segellat amb cordó cel·lular de polietilè i masilla elàstica anticarburant. Tot acabat segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 20)	113,09	10,000	1.130,87
15	EE11SREC	M2	Recrescut de paviment per rampes en soterrani inferior o forjat de coberta, mitjançant formigó HM-20, amb un gruix mig de 10-50 cm, amb acabat remolinat mecànic. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (P - 116)	21,19	38,700	820,13
16	E4B1P120	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT INTERIOR MITJANÇANT PASSADOR TIPUS EDING GOUJON CRET-124, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLOSOS	65,16	64,000	4.169,92

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 12

			TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F. (P - 51)			
17	E4B1P130	u	FORMACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN FORJAT DE COBERTA MITJANÇANT PASSADOR TIPUS PLAKABETON TITAN I-40-0, AMB SEPARACIÓ SEGONS PLÀNOLS, ANCORAT AL "ZUNCHO" DE VORA SEGONS PLÀNOLS D'ESTRUCTURA. S'INCLOU EL PASSADOR, LA CAMISA DE DILATACIÓ, EL POSSICIONADOR, LA PLACA DE CENTRATGE, L'ARMAT ABRAÇADORA, TOTA L'ARMADURA DEL "ZUNCHO" DE VORA LONGITUDINAL I TRANSVERSAL, I TOTS ELS MITJANS NECESSARIS. AMIDAMENT PER UNITAT DE PASSADOR (MASCLE I FEMELLA). INCLOSOS TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER FORMACIÓ JUNTA DE DILATACIÓ. TOT SEGONS PLÀNOLS I INDICACIONS DE LA D.F. (P - 52)	189,33	192,000	36.351,17
TOTAL	Capítulo		01.05			967.107,08
Obra		01	Pressupost			
Capítulo		06	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK11PA01	m	Formació de junt de dilatació en forjat de coberta amb poliestirè expandit de mitja densitat en tota l'alçada de la junta en vertical, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, cordó de polietilè, segellat amb polímer líquid, impermeabilització amb emulsió asfàltica modificada tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aproximat de 3 mm en un ample de 25 cm al llarg de la junta. Immediatament col·locació de banda de pvc d'alta resistència (Hypalon) de 20 cm d'ample, acabat amb nou tractament de Prenotech en un ample de 25-35 cm al llarg de tota la junta, amb armat específic, geotèxtil i aparell de junta galvanitzada, tot acabat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 130)	39,69	64,000	2.540,22
2	EK110077	m	Formació de junt de dilatació en forjats in situ, inclòs perfils L 60 x 60 x 6 d'acer galvanitzat, junt d'estanqueïtat, segellat, junt de pvc "expandite" model "supercast h" estanc tipus water stop 500 x 6 mm, poliestirè expandit de mitja densitat en tota la vertical de la junta, tot acabat segons plànols. Inclou el bisellat dels cantells del forjat. Inclòs el subministre i la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, de 30 cm d'amplada, amb els cantells amb pendent en una franja de 5 cm, i amb forats al tresbolillo, cada 30 cm, amb forma ovalada, inclou els cargols per collar-los al forjat. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 128)	28,73	60,800	1.746,78
3	EK110058	m2	Impermeabilització de tauler de coberta, amb emulsió asfàltica modificada amb polímer tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclouent-hi protecció primària amb malla geotèxtil anticontaminant de 150 gr/m2, i posterior capa de morter de ciment portland de 3 cm de gruix, situada en la part superior. Inclòs impermeabilització del perímetre exterior de la llosa, fins 20 cm per sota de la biga de coronació, protegida amb lamina tipus delta, mimbells en elements ascendents, tot acabat segons plànols. Amidament efectuat en projecció horitzontal. Inclòs col·locació de làmina de neoprè d'uns 3 mm de gruix sobre les juntes de dilatació de coberta, recolzada sobre la llosa de formigó, per sobre del segellat amb polímer líquid, d'uns 30 cm d'amplada i després per damunt s'hi posarà l'emulsió asfàltica. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 127)	25,72	4.632,401	119.149,99
4	EE11SFIX	M3	FORMIGÓ PER A PROTECCIÓ DE LA IMPERMEABILITZACIÓ DE 5 CM DE GRUIX, HA-25, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I CURAT EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. (P - 114)	66,82	190,555	12.732,69

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 13

5	EE11SARM	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES PER FORMIGÓ DE PROTECCIÓ, D'ACER AEH 500T DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2, 15X15X6, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. (P - 113)	2,53	3.811,100	9.653,52
6	EK11JULZ	m	Formació de junta d'estanqueïtat entre la coronació dels murs perimetrals i el forjat de coberta, mitjançant un cordó hidroexpansiu adherit totalment al suport model "swellseal mastic" de "katorce" o similar. La mateixa solució es realitzarà entre la biga coronació i els murs perimetrals, i entre els fonaments i els murs perimetrals. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 129)	7,75	1.225,600	9.492,27
7	ER11ES01	m	Tractament de tub d'injecció de resines per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Subministrament i col·locació de tub d'injecció de resines de poliuretà aprox. al centre del cantell de l'element de formigó, en trams de 10 ml, pujant els extrems per sobre de la cota de la superfície per a garantir que es puguin fer les corresponents injeccions de resines. (P - 145)	15,38	1.225,600	18.850,95
8	EC111I01	m	Segellat mitjançant la injecció de resines de poliuretà per a impermeabilització de juntes de formigonat a llosa de fonaments, a la connexió llosa de fonaments-pantalla, entre biga de coronació i pantalla, entre coberta i biga de coronació. Inclou preparació dels dos extrems dels trams de tub col·locats, col·locació d'injector i injecció de resines fins a aconseguir el segellat total de la junta. (P - 97)	8,78	481,600	4.228,93
9	ER1110AX	m	Subministrament i col·locació de massilla hidroexpansiva per segellar. Incloses totes les feines adients per garantir la seva correcta i completa col·locació. (P - 144)	9,68	50,000	484,00
10	ERL1I001	m3	Reblert amb formigó cel·lular per formació de pendents de coberta, constituït per morter alleugerit de ciment CEM II/A-P 32,5 R y àrid lleuger tipus Arlita F-3, (dosificació 1/6) M 5 segons norma UNE-EN 998-2, confeccionat amb formigonera de 250 l, per a suportar les càrregues i sobrecàrregues pròpies de la coberta. Inclòs acabat remolinat. (P - 148)	86,85	21,238	1.844,52
11	E1113A06	m2	Reforç lineal en coberta amb membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució. (P - 10)	15,23	86,200	1.313,08
12	E821111X	m2	Subministrament i aplicació d'impermeabilització amb Prenoplast i una dosificació de 25 Kg/m2. (P - 68)	12,02	100,000	1.202,10
13	E911232B	M3	Subministrament i col·locació d'enmacat de pedra drenant en bancada entre solera i pantalla, tipus 20-40, rentada, amb un ample aproximat de 60 cm, i una profunditat aproximada de 30 cm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segons plànols de detall. (P - 69)	18,66	62,000	1.156,86
14	E2111110	m2	Impermeabilització de canal existent entre pantalla i els forjats interiors i solera, amb dues capes d'emulsió asfàltica modificada amb polimers tipus prenotech, projectada a màquina i un gruix aprox. de 3 mm. Inclou tots els mitjans necessaris per a la seva correcta execució. Tot segon plànols i indicacions de la DF. (P - 21)	9,50	108,500	1.030,97
15	ENK1ADR2	m2	Subministrament i col·locació de làmina Enkadrain tipus CKL, amb filtre impermeabilitzat, col·locada al intradós de les pantalles, de 25 cm d'amplada al llarg de tota la junta vertical entre mòduls de pantalla, en la seva part inferior envoltarà al tub dren situat sota la solera. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànol de detall. (P - 141)	12,87	151,125	1.944,98
16	ERESPANT	m	Fressat de les juntes de les pantalles, consistent en la formació d'una regata de 5x5 cm aproximadament amb mitjans mecànics, deixant la junta sanejada de tot tipus de formigons disgregats, coqueries, llods, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió de la junta. (P - 147)	4,61	607,600	2.800,43
17	EM11PJUN	m	Aplicació de impermeabilització de junta entre mòduls de murs perimetrals, consistent en l'aplicació de lletada de morter Vandex Super, impermeable i penetrant, reomplert de la junta fresada de la pantalla amb morter de ciment Portland dosificat 1:3 i acabat de reforç amb una nova capa de morter Vandex Super. S'inclou el tapat	18,29	607,600	11.114,22

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 14

18	ELESAQUA	M2	de les possibles entrades d'aigua amb morter Vandex PLug. (P - 140) ESPOLVOREJAT AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2, APLICAT SOBRE EL FORMIGÓ DE NETEJA, AMB L'ARMADURA JA COL·LOCADA I PREVI AL VERTIT DEL FORMIGÓ. INCLOENT IMPERMEABILITZACIÓ DE LA CARA SUPERIOR DE LA LLOSA AMB PRODUCTE TIPUS "XYPEX CONCENTRAT", APLICAT EN UNA MA, AMB UNA DOTACIÓ MÍNIMA DE 1 KG/M2. (P - 138)	12,17	3.447,000	41.943,10
19	E611U0VS	u	Impermeabilització del fossat de l'ascensor i del pou de recollida d'aigües, amb imprimació de pont d'unió de XYPEX Concentrate, formació de mitges canyes de tots els angles rectes amb morter sense retracció aditivat amb Xypex Admix C-1000 i posterior aplicació en la totalitat de la superfície de murs i llosa d'una capa de Xypex Concentrate (dotació 1kg/m2). (P - 64)	1.155,00	2,000	2.310,01
20	ERESPAN1	m2	Fressat de paraments verticals interiors de pantalles amb mitjans mecànics, deixant el parament sanejat de tot tipus de formigons disgregats, coqueries, llots, etc. S'inclou l'acabat sorrejat d'aigua a pressió del parament. (P - 146)	6,87	2.115,050	14.530,39
21	E611U010	m2	Impermeabilització dels paraments verticals interiors de pantalles amb l'aplicació mitjançant projecció de dues capes de morter impermeable tipus Xypex Concentrado, Vandex o similar, amb un consum aproximat de 4 kg/m2 en funció de l'estat del suport. S'inclou el tractament previ de neteja, amb aigua a alta pressió de tota la superfície a tractar, fins deixar la totalitat dels poros oberts del parament de formigó. (P - 63)	10,37	2.115,050	21.939,41
22	ELESHUEV	M2	MEMBRANA DE POLIETILÉ D' ALTA DENSITAT (HDPE) EN FORMA DE NÒDULS, MODEL DRENTX 500 BASE DE TEXSA O SIMILAR, PER A PRESIONS SUPERIORS A 8T/M2 I ALTURA MÍNIMA DE NÒDULS 4 CM. (P - 139)	7,67	3.447,000	26.438,49
23	ET11FOR5	m2	Subministrament i col·locació de junt tipus nervometal per a junts de treball de lloses. (P - 150)	3,00	295,600	886,50
TOTAL Capítulo				01.06	309.334,41	
Obra				01	Pressupost	
Capítulo				07	SANEJAMENT	
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EDD1A000	u	Construcció pou de bombeig per a aigües pluvials, segons plànol, inclòs excavació, encofrats, armat, formigo, pericó d'entrada, pericó de claus de pas, tapes, tubs guia d'acer galvanitzat, arrebossat impermeabilitzant, passamurs, connexions, etc. totalment acabat. (P - 111)	1.816,29	1,000	1.816,29
2	ED11APOU	u	Construcció de pou de connexió de tubs de sortida del pou de bombes al clavegueró de connexió a la claveguera, amb paret de maó arrebossat i lliscat interiorment, solera de 25 cm de gruix de formigó HM-20, tapa de fosa dúctil tipus D-400, pates de baixada de polipropilè, inclòs excavació en terres de qualsevol tipus, càrrega sobre camió, apuntament i entibament necessaris, transport a l'abocador, tub de PVC de diàmetre 40 cm fins enllaçar amb la claveguera general, connexió a claveguera i pou, rebliment amb formigó fins a 10 cm per sobre del tub i de sauló la resta i connexió dels tubs d'impulsió. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 101)	260,53	1,000	260,53
3	ED117FC3	U	OBRA CIVIL DE CONNEXIÓ A CLAVEGUERA PÚBLICA, INCLOSA LA DEMOLICIO DE PAVIMENT EXISTENT, L'EXCAVACIÓ I TOTA L'OBRA CIVIL NECESSARIA, COL·LOCACIÓ DE CANONADA I FORMIGONAT FINS A 10CM PER SOBRE LA GENERATRIU DEL TUB , REBLERT AMB MATERIAL SELECCIONAT, I FINS I TOT LA REPARACIÓ DE PAVIMENTS, TALLS DE CARRER , SENYALITZACIÓ, I TREBALLS NOCTURNS I FESTIUS. (P - 100)	400,34	3,000	1.201,02

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 15

4	E611ACO1	ml	Canaleta de drenatge per a recollida d'aigües pluvials tipu acodrain o similar de formigo polimer amb bastidor integrat i reixeta collada de fundició, inclos subministrament i col.locacio de base de formigo h-150, excavacio de rasa i reblert, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclos subministrament i col.locacio i connexio a la xarxa. (P - 62)	38,98	14,500	565,22
5	EZ110148	u	Subministre i instal·lació de bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embeguda en forjat o paviment. Inclou tot el repicat necessari, totalment acabat, inclòs marc, tapa i connexió a xarxa de sanejament i drenatge. Tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 153)	228,28	12,000	2.739,36
6	EZ111148	u	Murro d'acer galvanitzat, incloent tub de desguàs amb diàmetre de 20 cm., inclos conexio a xarxa, totalment instal.lat. (P - 154)	27,15	10,000	271,45
7	ED7F12D1	u	Desguas d'aparell sanitari de tub de pvc, serie c de d 40 mm, fins a baixant, caixa o claveguero. (P - 106)	19,59	3,000	58,78
8	ED7F8125	m	Baixant amb tub de pvc, sèrie c de d 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, inclosa la part proporcional d'abraçadores, colzes, derivacions, etc. (P - 107)	13,23	101,000	1.335,93
9	EZ110028	u	Protecció metal.lica per baixants, totalment instal.lada segons plànol. (P - 152)	62,73	6,000	376,37
10	ED7FA016	m	Subministrament i col·locació de tub de drenatge de PVC ranurat per la seva meitat superior, de diàmetre 160 mm, col·locat perimetral en la junta entre la pantalla i la solera. Inclòs la formació d'un llit de formigó d'assentament fck>150 Kp/cm2, de 5 cm de gruix, i la protecció dels laterals fins l'alçada de l'eix. Inclòs el teixit enkadrain disposat sobre la canonada i el cobriment amb material filtrant. Inclòs els mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació. Tot segons plànols de detall i completament acabat. (P - 109)	9,44	289,600	2.734,11
11	ED7FA001	m	Claveguera de pvc, de 300 mm de diàmetre, incloent la protecció amb formigó HM-15 fins 10 cm per sobre de la clau del tub. Col·locat embegut dins la llosa de fonamentació, inclòs part proporcional de brides, colzes, accessoris, etc. (P - 108)	39,01	313,000	12.210,76
12	ED210050	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera sifònica telescòpica d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 103)	323,36	19,000	6.143,78
13	ED21PA03	u	Subministre i instal·lació de pericó de connexió incloent bunera sifònica telescòpica en cas necessari, d'acer inoxidable AISI 316, de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 105)	116,82	13,000	1.518,62
14	ED210150	u	Subministre i instal·lació de pericó amb bunera d'acer inoxidable AISI 316 de mides 200x200mm i 80 mm d'alçada, a peu de baixant, embegut en paviment, llosa o forjat, totalment acabat. Inclou tota l'excavació i repicat necessaris, el marc, tapa i connexió a la xarxa de sanejament i drenatge. Incloent la formació del pericó en la llosa de fonamentació. Tot segons plànols i indicacions de la D.F. (P - 104)	129,31	1,000	129,31
15	EZ1189B2	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda exterior, de 30 o 40 cm d'amplada, en forjat o terreny, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (P - 156)	166,63	8,500	1.416,33
16	EZ1189B1	m	Subministre i instal·lació de bunera embeguda interior, de 30 cm d'amplada, en forjat, inclòs marc i reixa amb religa de 15x15, impermeabilització de la cubeta i connexió a xarxa d'evacuació. Inclou tot el repicat necessari.Totalment acabada segons plànols. (P - 155)	144,26	7,000	1.009,83

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 16

TOTAL		Capítulo	01.07	33.787,69		
Obra		01	Pressupost			
Capítulo		08	TANCAMENTS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1110043	ml	Formació de canal drenant en el peu de la cambra entre el mur pantalla i l'envà, segons planol. s'hi inclou la neteja, l'impermeabilització amb cautxú líquid vulcanitzable a l'aire, aplicat en les mateixes condicions i capes que la impermeabilització de la coberta, la peça de teixit drenant tipus enkadrain, el material drenant i la neteja del morter caigut damunt d'aquest material, després i durant el proces d'execucio de l'obra, tot segons plànol. (P - 6)	7,92	599,600	4.750,03
2	E111HSAK	m2	Paredó de 10 cm de gruix, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. En les parets de les càmeres de les pantalles es faran juntes verticals cada 14 metres. Les càmeres es ventilaran mitjançant maons calats situats en la part superior i inferior. (P - 11)	14,41	1.580,320	22.769,25
3	E111U5AK	m3	Paret de 14 cm de gruix, per tancament, de totxana de 29x14x10 cm, per a revestir, fins a una alçada de 5 m, col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l. (P - 13)	144,51	10,000	1.445,05
4	E121B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb ciment CEM II. (P - 14)	26,12	714,340	18.660,70
5	E411GPAX	m2	Paredó recolzat divisor de 7 cm de gruix, de totxana de 29x14x7 cm, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 45)	14,12	10,000	141,15
6	EJ112121	u	Recinte per a ubicacio dels conjunts de proteccio i mesura CPM, amb marc i portes metal.liques, folrades amb el material de revestiment del conjunt de la paret. amb pany tipus companyia electrica. totalment acabat segons planol. El recinte disposarà de porta de dues fulles plegables, que obriran de manera que no envaeixin més de 60 cm de vorera. Les portes tindran tres frontisses per subjectar-les al marc. El recinte disposarà de 2 reixes de ventilació (una a dalt i una a baix) de lamel.les horitzontals, de dimensions aproximades 30x20 cm. (P - 125)	1.066,46	3,000	3.199,39
TOTAL		Capítulo	01.08	50.965,57		
Obra		01	Pressupost			
Capítulo		09	PAVIMENTS I REVESTIMENTS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE11SFIY	M3	SUBMINISTRE , VERTIT, ESTESA I NIVELACIÓ DE FORMIGÓ PER A SOLERES HA-25, DE GRUIX 15 CM, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 25 MM, AMB FLUIDIFICANT TIPUS RINOL ROC FLUID. INCLOU SUBMINISTRE I INCORPORACIÓ AL FORMIGÓ DE FIBRES SINTÈTIQUES AMB UNA CUANTIA SUPERIOR O IGUAL ALS 600 GR/M3. INCLOU ACABAT DE LA SUPERFÍCIE AMB REGLE VIBRANT I FRATASSAT MECÀNIC. INCLOU ALLISSAT I PULIT MECÀNIC DE LA SUPERFÍCIE ACABADA. INCLOU CURAT DEL FORMIGÓ AMB PRODUCTE ESPECÍFIC TIPUS RINOL ROC CURE II, EMPRANT ARPILLERES O DISPOSITIUS SIMILARS. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLEC. INCLÒS BOMBA DE FORMIGONAT. INCLOU COMPROBACIÓ DE NIVELLS I PROTECCIÓ DE LES PARETS. INCLOU DESOLIDARITZACIÓ PERIFÈRICA MITJANÇANT PRODUCTE TIPUS FONPEX 0,5 CM, DE GRUIX, RODJ DE 20 CM D'ALTURA. INCLOU ENCOFRAT I DESENCOFRAT DE TOTES LES JUNTES DE CONSTRUCCIÓ QUE DETERMINI LA DF, INCLOENT	85,40	585,989	50.042,29

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 17

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	E21119U0	m	Tall amb serra de disc de solera de formigó per definir juntes de retracció, fins a una fondària de 40 mm, tot acabat segons plànols. (P - 22)	1,30	1.269,600	1.653,02
3	EEL1PPPP	M2	ACER B 500 SD DE LÍMIT ELÀSTIC 5100 KP/CM2 EN MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES, 150x150x6 MM, TOTALMENT COL.LOCAT EN ARMADURA, INCLOENT TOTS ELS SOLAPAMENTS NECESSARIS. INCLOU TOTES LES FEINES ADDICIONALS PER EXECUTAR L'ESTRUCTURA SOTA COBERTA: MITJANS D'ELEVACIÓ ADDICIONALS, MÀQUINARIA PEL TRANSPORT HORITZONTAL I VERTICAL DELS MATERIALS, TRANSPORT MANUAL, CÀRREGUES A DIFERENTS NIVELLS PER ACOPIES INTERIORS, ETC. (P - 115)	2,78	3.447,000	9.568,87
4	E8111131	M2	ARREBOSSAT MESTREJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL INTERIOR, FINS A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, AMB MORTER DE CIMENT 1:4, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, AMB ACABAT REMOLINAT. (P - 67)	9,24	3.018,720	27.883,92
5	EE111S67	M	VORADA RECTA O CORBA DE PECES DE FORMIGÓ, DE 8X20X100 CM, REJUNTADA AMB MORTER MIXT 1:2:10/165 L, EN INTERIOR D'APARCAMENT, TOTALMENT ACABADA SEGONS PLANOLS. (P - 118)	13,66	196,000	2.677,95
6	E9E1132G	m2	PAVIMENT DE PANNOT GRIS DE 20X20X4, CLASSE 1A, TIPUS 2 SOBRE SUPORT DE 3 CM DE SORRA, COL.LOCAT A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:1:10 ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L I BEURADA DE CIMENT PORTLAND. (P - 71)	14,33	39,600	567,27
7	EDC1U250	m2	Paviment interior antilliscant de rajola de gres porcellànic premat de forma quadrada, de 40x40 cm, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, col.locat a l'estesa amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). (P - 110)	41,74	99,586	4.157,12
8	E911V9AK	M	FORMACIÓ D'ESGLAO AMB FORMIGÓ ARMAT O AMB TOTXANA DE 29X14X10 CM, COL.LOCADA I ARREBOSSADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L. (P - 70)	9,50	129,600	1.230,94
9	ED11ESGL	M	Subministrant i col·locació d'esglaons de gres, del tipus marca TAU Ceràmica model Nice de color gris clar o similar, incloent peijada i contrapeijada, mitjançant ciment cola. Antilliscant Classe 2 segons CTE SU. (P - 102)	57,67	91,000	5.247,79
10	EP11PGRE	M2	APLACAT DE PARETS AMB RAJOLA DE GRES DE 20 X 20 CM. S'INCLOU LA PREPARACIÓ PRÈVIA DE LES PARETS I ELS MURS DE FORMIGÓ. (P - 143)	17,06	453,593	7.739,20
11	E411102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. (P - 44)	15,48	12,600	195,07

TOTAL	Capítulo	01.09	110.963,44
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
------	----	------------

Capítulo	0A	SERRALLERIA I FUSTERIA
----------	----	------------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1110065	m	Barana d'escala interior segons plànol, amb tub d'acer inoxidable qualitat aisi 316, inclosa la part proporcional dels elements de suport,	119,39	22,300	2.662,33

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 18

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	E1110026	m	Passamà d'acer inoxidable qualitat aisi 316 de 50 mm. de diàmetre, inclosos els suports verticals, elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. totalment acabat segons plànols. (mesurat en projecció horitzontal). (P - 1)	43,41	68,500	2.973,59
3	E1111001	m	Barana de protecció, amb xapa perforada d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques aasho, suport ipe 120, passamà de d 50 mm i rodons de d 16 mm, inclòs imprimació i pintura d'acabat, i ancoratge a l'estructura, acabat segons plànol. (P - 8)	45,33	30,000	1.359,78
4	E1110027	m	Barana de seguretat, amb perfil d'acer galvanitzat de secció doble ona amb característiques aasho, inclos la part proporcional d'elements de suport ancoratge i subjecció, acabada segons plànol. (P - 2)	27,40	40,000	1.095,96
5	E1110032	u	Portes tallafocs de 0,8 m de llum de pas mínim, amb bastiment tipus "z amb pestanya", tancament automàtic amb frontises de gravetat, resistència al foc RF-60, inclòs tapetes segons plànols, protecció antioxidant i dues mans d'acabat, inclou tots els ferratges, amb placa identificativa on hi constara la norma a la que esta subjecta, la resistència al foc EI(2)60C5, el número de fabricació i el número d'assaig a la que haura d'estar sotmesa, totalment acabada. Inclòs pany de cop i clau mestrejada, i maneta homologada. La porta portarà integrat un sistema de tancament automàtic. Inclou la pintura segons indicacions de plànols. (P - 4)	226,13	11,000	2.487,45
6	E1110034	u	Porta de registre, de 80x100 cm. en pati de ventilació, en xapa a una sola cara. pany aga amb clau nº d-911, inclòs pintura protecció antioxidant i dues mans d'acabat. totalment instal·lada. (P - 5)	65,24	10,000	652,44
7	E1110030	u	Subministre i col·locació de porta de fusta inclòs ferramenta, bastiment, reixeta de ventilació, imprimació i pintura amb 2 mans d'esmalt, totalment instal·lada. Inclòs fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i de fusta xapada, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Inclòs pany de cop i clau mestrejada. Inclòs escupitera en la part inferior de la porta, separada 2 cm del paviment, en totes les portes de vestidors. Inclòs molla en totes les portes de serveis. (P - 3)	127,42	3,000	382,25
8	EABG7A62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 80x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 72)	183,18	2,000	366,36
9	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 73)	305,11	12,000	3.661,34
10	EEK1DALU	M2	REIXA DE VENTILACIÓ DE LÀMEL·LES D'ALUMINI LACAT PER A FAÇANA I/O COBERTA, TOTALMENT INSTAL·LADA SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (P - 120)	273,75	28,600	7.829,36

TOTAL	Capítulo	01.0A	23.470,86
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
------	----	------------

Capítulo	0B	PINTURES
----------	----	----------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EC110035	m2	Pintura plàstica en dues capes a base de plàstic acrílic, en parets i pilars, incloses les franjes de colors totalment acabat. Inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per evitar les taques damunt del formigó del paviment i part proporcional de numeració de plaques, tot segons plànols. Les parets es pintaran, començant des del terra, amb una franja de color negre fum de 50 cm, una blanca mate de 10 cm i una del color de la planta de 70 cm (Planta -1 Color PANTONE 2995U, Planta -2 Color PANTONE 192 U, Planta -3 Color PANTONE 368 U i Planta -4 Color PANTONE 109 U). Incloses les franjes verticals de 10 cm d'amplada i 50 cm d'alçada per marcar la delimitació de les places. (P - 83)	2,51	3.509,307	8.808,36

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 19

2	EC11PA11	m2	Pintura plàstica en dues capes en sostres, totalment acabada, s'inclou la protecció del terra amb plàstics o similars per a evitar les taques en el formigó del paviment. mesurat en projecció horitzontal. (P - 93)	2,51	151,850	381,14
3	EC11PA07	m2	Pintat en paviments de zona de places i passadissos, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó, totalment acabat segons plec. Pintura tipus Paigum poliuretà pintura 100% extracte sec o similar de color gris RAL 7042 en zones places, i en zones de circulació dels següents colors segons la planta, planta -1 color RAL 5017, planta -2 color RAL 3001, planta -3 color RAL 6029 i planta -4 color RAL 1023, amb un consum de 0,25-0,30 Kg/m2. (P - 92)	5,68	6.355,585	36.093,37
4	EC11PAR7	m2	Pintat en paviments de zona de rampes, amb poliuretà, pintura sense disolvents de dos components, aplicat en una sola capa, inclos emprimació d'adherència i totes les operacions de preparació de la superfície, espolvorejat amb arids de corindó de 420 micres, totalment acabat segons plec. (P - 94)	6,75	187,000	1.261,88
5	EC11PA01	m	Formació de banda continua de 10 cm d'amplada de poliuretà alifàtic, pintada sobre el paviment en dues capes, per marcar la separació entre places i la separació de la zona de circulació. Inclòs prèvia preparació de la superfície. (P - 91)	1,75	2.447,500	4.288,02
6	EC111003	m2	Pintat de cebrejat en pasos de vianants no reflexiu, de color blanc, incloent escombrat previ i p.p. de vigilància i senyalització. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 86)	4,19	274,500	1.150,70
7	EC11A003	m	Pintat de vorades de formigó amb clorocautxú de color groc segons PANTONE 012 C. (P - 87)	4,58	196,000	898,07
8	EC110037	u	Formació de fletxa segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, prèvia preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 84)	13,67	19,000	259,67
9	EC11PA00	u	Formació de fletxa mixta segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, prèvia preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 90)	14,12	13,000	183,55
10	EC110038	u	Formació de símbol de "cedeixi el pas" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, prèvia preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 85)	13,12	3,000	39,37
11	EC11APA0	u	Formació de símbol de plaça per a disminuït físic o símbol de cotxe elèctric, en el terra, amb poliuretà alifàtic, prèvia preparació de la superfície, segons plànol. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 88)	16,43	11,000	180,75
12	EC11APA1	u	Formació de numeració de plantes, amb numero de 2 m. d'alçada, sobre paret, segons plànol, amb pintura plàstica. (P - 89)	33,55	4,000	134,20
13	EC11PTNP	u	Formació de numeració de places, amb pintura blanca mate de poliuretà tipus Paigum o similar, aplicada amb dues mans. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 96)	8,56	265,000	2.267,87
14	EC11PTCP	u	Retolació de "cotxe petit" segons plànol, sobre paviment, amb pintura de poliuretà alifàtic, prèvia preparació de la superfície. Inclou plantilles necessàries per a la seva execució i protecció del paviment. (P - 95)	27,91	6,000	167,45
TOTAL	Capítulo		01.0B			56.114,40

Obra 01 Pressupost
Capítulo 0C SANITARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EB11B212	u	Subministre i instal·lació de lavabo mural complet de porcel·lana blanca model Victoria ref. 325394 de Roca o similar. Lavabo amb dimensions 520x410 mm, amb sifó corb encastat d'acer inoxidable i	217,28	1,000	217,28

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 20

2	EB11BB12	u	registrable marca NOFER , clau de pas individual, aixeta temporitzada de la casa Presto Ref: 34601, mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, accessoris i connexió a baixant. Inclou joc de fixació a pared, dosificació de paper i de sabó. Totalment instal·lat. (P - 74)	253,12	1,000	253,12
3	E1111OCA	u	Abocador complet de porcellana blanca de dim. 510x410 mm, clau de pas individual, aixeta, reixa cromada, amb protec. de goma, accesoris i connexio a baixant. totalment instal.lat. (P - 9)	174,06	1,000	174,06
4	E1111NUSV	u	Subministre i instal·lació d'equipament de lavabo per a persones amb mobilitat reduïda, format per barra mural recta fixe i barra mural doble de 800 mm de llargaria i 35 mm de diàmetre de tub d'hacer inoxidable AISI 316. Col·locat amb fixacions mecàniques. Totalment instal·lat. (P - 12)	220,10	1,000	220,10
TOTAL	Capítulo		01.0C			864,56
Obra	01	Pressupost				
Capítulo	0D	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EBB1B251	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM DE DIÀMETRE REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 79)	62,81	7,000	439,66
2	EBB1B351	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 60 CM OCTOGONAL, REFLECTORA DE INTENSITAT NORMAL, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 81)	69,39	1,000	69,39
3	EBB1B241	U	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PLACA DE 50 CM DE DIÀMETRE NO REFLECTORA CIRCULAR, PER A SENYALS DE TRANSIT, FIXADA MECANICAMENT. (P - 78)	55,87	22,000	1.229,23
4	EBB1B324	U	PLACA DE 30x15 CM COMPLEMENTÀRIA NO REFLECTORA, FIXADA AL SENYAL. (P - 80)	26,95	8,000	215,57
5	EBB1BZ11	u	SUPORT DE 80x40x2mm. D'ACER GALVANITZAT, COL·LOCAT A TERRA FORMIGONAT. (P - 82)	15,92	3,000	47,75
6	EBB192AM	U	PLACA DE 65x15cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR, DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA. (P - 77)	55,63	8,000	445,04
7	EE111S40	U	MIRALLS CONVEXES DE 60 CM DE DIÀMETRE, INCLOSES FIXACIONS. TOTALMENT INSTAL·LAT. (P - 117)	145,41	6,000	872,43
8	EB912PFN	U	PLACA DE 35x25cm. PER SENYALITZACIO INTERIOR DE "PROHIBIT FUMAR", DE PLANXA D'ALUMINI, AMB LES ARESTES DOBLEGADES PERQUE TINGUI UN LLOM DE 10mm., PINTADA AMB MATERIAL FOTOLUMINISCENT, AMB GRAFISMES I CARACTERS ALFANUMERICS, AMB SUPORT I FIXADA MECANICAMENT. TOTALMENT INSTAL·LADA. (P - 76)	61,25	12,000	735,00
TOTAL	Capítulo		01.0D			4.054,07

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 21

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EJ11U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus eci (P - 126)	0,36	245,000	87,71
2	EH11U612	t	Mescla bituminosa en calent D-12, amb granulat granític, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 124)	22,90	33,810	774,22
3	E741U020	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 30x30 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de hm-20 de gruix 10cm i totes les feines adientsper a perfecte col.locació (P - 65)	17,73	94,000	1.666,71
4	N9610007	m	Vorada de 20x25 cm, de pedra granítica escairada i buixardada, recta i corba, inclosa excavació i base de formigó de hm-20/b/20/i.>=200kg/m3 de resistència característica a la compressió, cantell mitg de 20 cm i totes les feines adients, totalment col.locada. (P - 375)	39,31	64,000	2.515,58
5	N961GR	M2	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT EXTERIOR DE GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 400x600x60 MM, TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS. (P - 374)	83,96	48,966	4.111,19
6	NAGAGR	M	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ D'ESGLAó GRANIT GRIS QUINTANA MECANITZAT FLAMEJAT, EN PECES DE 1300x300x60 MM EN LES PETJADES I DE 1200x180x20 EN ELS FRONTALS, AMB TRENCAAIGÜES A LA JUNTA. TOTALMENT ACABAT SEGONS PLANOLS. (P - 376)	88,83	70,400	6.253,84
7	NL11GRAN	m2	Subministrant i col.locació d'aplatat de parament exterior, amb granit gris quintana mecanitzat flamejat, en peces de 400x600x40 mm, subjectat mecànicament i amb adhesiu, totalment acabat segons planols. Incloses peces especials en els diferents encontres de paraments. Tot segons especejament donat per la D.F. (P - 377)	110,67	48,650	5.383,95
8	EL111025	m	Barana exterior construïda amb perfils d'acer inoxidable qualitat aisi 316, polit a mirall, amb mampares de vidre stadip 10+10 mm, amb làmina de butiral de polivinil transparent. Inclosos els elements de subjecció, connexió, acabats, poliment. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons planol de detall. Totalment acabat, segons plànols i indicacions de la DF. (P - 133)	220,46	33,150	7.308,25
9	EL1100AS	u	Construcció d'edicle de tancament d'escala amb ascensor i ventilació, amb perfil·leria d'acer inox. tipus aisi 316, i vidre laminat, inclos enllumenat, porta d'accés i reixa antiocells i antimosquits, totalment acabat. Inclou la impermeabilització de la base. Tot segons plànols de detall i indicacions de la DF. (P - 131)	27.874,24	1,000	27.874,24
10	EL11LG09	u	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE PORTA BASCULANT DE DOBLE FULLA PER L'ACCÉS A L'APARCAMENT, REFERÈNCIA SERVIPARKING S·MASSA 1, CONSTRUÏDA AMB PERFILS DE FERRO ZINCAT DE MIDES 40X50X2 I FOLRE DE XAPA D'ACER PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX, AMB FORATS DE 8 MM DE DIÀMETRE. INCLOENT·HI EL SISTEMA D'ARTICULACIÓ FORMAT AMB UN MÍNIM DE TRES FRONTISSES DE GALFÓ, UN ÚNIC CONTRAPÈS AMB SISTEMA D'AUTOEQUILIBRAT, POLITGES TORNEJADES DE DIÀMETRE 120 MM, CABLE D'ACER DE 6 MM I EL PINTAT DE PROTECCIÓ I D'ACABAT. INCLOU MOTOR HIDRÀULIC DE DOBLE CREMALLERA DE POTÈNCIA REGULABLE PER A ÚS EXCEPCIONAL, SISTEMA D'OBERTURA MANUAL, CAIXA DE MANIOMBRES ELECTRÒNICA AMB TEMPORITZADORS DE FUNCIONAMENT I TANCAMENT, FERRAMENTA CENTRAL TIPUS SAXO, FINAL DE CARRERA D'OBERTURA, QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA AMB LES CONNEXIONS A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES DE SEGURETAT, LLAÇ DETECTOR DE PRESENCIA, COMANDAMENT DESDE LA CABINA DE CONTROL I CONNEXIÓ AMB L'EXPENEDOR PEL FUNCIONAMENT A VOLUNTAT A TRAVÉS DE LA PORTA EN LLOC DE LA BARRERA AMB EL SELECTOR CORRESPONENT. INCLOU PANY FIXE PER OBRIR LA PORTA I MOLLA. INCLOU SISTEMA BSM PER GARANTIR	2.588,94	2,000	5.177,88

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 22

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
11	EL11010H	u	Conjunt de cel.lula i reflector, per evitar accidents en el pas de vehicles, inclos cablejat i tubs de protecció. conectat amb quadre de maniobra de les portes. totalment instal.lat. (P - 132)	128,04	2,000	256,09
12	EL11X003	u	Tancaportes de vianants hidràulic, lcn mod. m-4040. sense retenció, fixat al marc interior. totalment instal.lat i regulat segons plec. (P - 136)	101,90	2,000	203,79
13	EL11A999	u	Columna de ventilació de secció circular, de 120 a 165 cm de diàmetre interior, de xapa (en zones perforades i en zones sense perforar) de 8 mm de gruix (10 mm de gruix en sostre), segons plànols. s'inclou el muret perimetral de formigó armat, l'anella d'ancoratge, tacs químics, impermeabilització i tots els elements necessaris. (P - 134)	1.513,17	3,000	4.539,52
14	E1R1VTIM	M2	REIXA DE VENTILACIÓ D'ACER GALVANITZAT SITUADA EN EL TERRA, CONSTRUÏDA PER A SUPORTAR LES SOBRECÀRREGUES DERIVADES DEL TREN DEL MOPU, CONSTITUÏDA PER PLETINES DE 4 CM D'ALÇADA I 4 MM DE GRUIX, AMB UNA SEPARACIÓ DE 2,5 CM. S'INCLOU EL PREMAR·C, EL MARC, LA IMPERMEABILITZACIÓ I EL DESGUÀS, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA D.F. (P - 16)	235,19	29,700	6.985,26
15	K863U001	M2	REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 2 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀN·QUES. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PORTES, SEGONS PLÀNOLS I INSTRUCCIONS DE LA DF. (P - 372)	49,05	202,740	9.944,80
TOTAL Capítulo			01.0E	83.083,03		
Obra	01	Pressupost				
Capítulo	0F	VENTILACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ICTHT631	u	Subministrant i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 285)	1.616,88	4,000	6.467,52
2	ITHT6315	u	Subministrant i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-1.5/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 358)	1.643,15	4,000	6.572,60
3	ICTHT632	u	Subministrant i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-2/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 286)	1.831,21	6,000	10.987,23
4	ICTHT633	u	Subministrant i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini	2.019,95	4,000	8.079,80

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 23

		inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 287)				
5	ICTHT634	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/400 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-63-4T-4/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 288)	2.294,61	2,000	4.589,22
6	ICTHT713	u	Subministrament i instal·lació completa de caixa de ventilació amb ventilador helicoidal per a extracció capaç de vehicular fums a 400°/2h trifàsic per a 230/380 v de tensió, marca sodeca, model CJTHT-71-4T-3/plus o similar, amb aïllament tèrmic i acústic, homologat segons en-12101-3 per lga.i. hèlix en fundició d'alumini inclòs accessoris de muntatge (junta elàstica amb brida+contrabrida+joc de silenblocks). (P - 289)	2.151,80	4,000	8.607,20
7	IE52X000	m2	Subministrament i instal·lació de conducte metàl·lic rectangular construït en planxa d'acer, d'1mm gruix, galvanitzat a la vista tipus senzimir amb plegament a quatre cares zpm. unió longitudinal a base de perfiladora tipus pittsburgh que garanteix una perfecta estanqueïtat i empalmaments transversals entre trams amb unions de 25 mm. classificació E300-60 min 300°C/1h emès per lga.i. inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els elements per adaptar a la traça del conducte de les singularitats existents. Inclòs el folrat interior dels conductes amb material fonoabsorbent a les proximitats dels ventiladors.totalment instal.lat. (P - 295)	32,31	2.408,018	77.812,69
8	IE52X010	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJHCH/CJHT-56/63. (P - 296)	121,30	20,000	2.425,96
9	IE52X011	u	Subministrament i instal·lació de comporta de sobrepressió realitzada en xapa d'alumini anoditzat, amb lames i sobrecoixinets de nylon i eixos d'alumini, tancament automàtic i instantani al moment de l'aturada del ventilador. De classe E300 60 minuts. Inclou tots els accessoris de muntatge. de dimensions a dents per a ventilador CJTHT-71/80. (P - 297)	140,97	4,000	563,86
10	IEK40001	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 100x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal.lat segons plànols. (P - 304)	858,16	20,000	17.163,10
11	ISILACUS	u	Subministrament i instal·lació de silenciador acústic en carcassa de xapa d'acer galvanitzat, amb lames verticals de fibres acústiques absorbents disposades de forma paral·lela al flux d'aire. marca sodeca, mesures 120x90x90 cm, i atenuació mínima segons característiques del fabricant. tot instal.lat segons plànols. (P - 352)	1.229,01	4,000	4.916,06
12	IE52X020	u	Subministrament i instal·lació de comporta de neteja clase E300/60min construïda en xapa galvanitzada plegada, fixada amb visos al conducte. col·locada una cada 10 m, més una al costat del motor i una al final del conducte. Totalment instal·lada. (P - 298)	9,32	80,000	745,44
13	IEMVX020	u	Subministrament i instal·lació de jocs de dos lones flexiblesde 300c/1h. (homologat), per evitar la transmissió de possibles vibracions en la instal·lació, així com garantir la perfecta unió entre el ventilador i conducte evitant fugues d'aire. de 25mm. Tot inclòs i instal·lat. (P - 310)	84,70	24,000	2.032,73
14	IEK1X100	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes verticals per l'impulsió, amb regulació de cabal. estampades	16,16	156,000	2.521,27

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 24

			i troquelades amb planxa d'acer, pintada i aseçada al forn, de mides 200x400. Totalment instal.lada. (P - 302)			
15	IEK1X101	u	Subministrament i instal·lació de reixeta de ventil.lació de lames fixes, de aletes horitzontals per l'extracció, amb regulació de cabal. estampades i troquelades amb planxa d'acer, pintada i aseçada al forn, de mides 200x400, 200x500 o 200x600. Totalment instal.lada. (P - 303)	19,28	150,000	2.892,30
16	IEK1D160	u	Subministrament i instal·lació de boca d'aspiració model s&p sèrie boc de d= 100 mm, per a extracció de lavabos, totalment instal·lada. (P - 301)	21,01	2,000	42,02
17	IEMOM102	u	Subministrament i instal·lació de ventilador monofàsic 230v-50hz, per a cabina de control model Dodeca serie LINEO-150 o similar, controlat per l'equip de condicionament d'aire de la cabina, inclòs elements de fixació, connexió i muntatge i acoblament a conducte rectangular, inclòs comporta antiretorn. totalment instal·lat i en funcionament. (P - 309)	328,20	1,000	328,20
18	ICTHT769	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 291)	233,96	1,000	233,96
19	ICTHT760	u	Subministrament i instal·lació completa d'extractors en línia per a conductes amb cos extraïble. Equipat amb temporitzador i/o placa de connexió per acoblament amb màquina d'aire condicionat (que engegarà el ventilador quan s'activi el compresor de unitat exterior de l'A/C) . Motors amb rodament de boles de llarga durada, protecció IPX4, de dos velocitats i regulables. Monofàsic 220-240v.-50/60 Hz. Temperatura de treball: -10 °C + 60°C. inclòs elements de fixació i muntatge i acoblament a conducte rectangular, comporta antirretorn i reixa exterior de protecció. Tot segons plànols.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 290)	214,26	1,000	214,26
20	IE52X125	m	Subministrament i instal·lació de conducte rectangular d'acer galvanitzat, de 125x125 mm, inclòs elements de fixació i muntatge. Inclòs part proporcional de tub flexible fins a boques d'aspiració dels lavabos. (P - 299)	25,21	36,000	907,63
21	IS11FUJ2	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UULT, amb sensor de moviment, o similar de la casa mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. (P - 350)	1.640,75	1,000	1.640,75
22	IS11FUJ1	u	Subministrament i instal·lació d'aparell daire condicionat amb unitat interior tipus split tipus bomba de calor, de Fujitsu, model ASY 25 UILE, o similar de la casa Mitsubishi, inclòs instal·lació elèctrica entre unitats, tubs pel refrigerant aïllats tèrmicament, canal de pvc per a protecció dels tubs, termòstat i regulador remot, filtre addicional, bomba de condensats i desguassos rígids connectats a la xarxa de clavegueram amb tub de pvc de 32 mm mín. Tot inclòs, connexionat, totalment instal·lat, verificat i en correcte funcionament. (P - 349)	1.640,75	1,000	1.640,75

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 25

23	IEK1D125	u	Subministrament i instal·lació de reixa de ventilació exterior d'alumini gris i d'interior d'alumini lacat amb regulador de cabal, de dimensions 150x150 mm, estampada i troquelada, inclòs malla de protecció anti insectes. (P - 300)	13,40	3,000	40,20
24	IOL1RATC	u	Subministrament i instal·lació de plaques EI 120 pel folrat de conductes de ventilació o elements subjectes a una resistència al foc de 120 min. Inclòs elements de fixació, subjecció i segellat. Inclòs certificat de producte original o autènticat, i certificat d'instal·lació. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (P - 342)	120,15	26,000	3.123,93
25	IEKD300Q	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 200x300 mm, totalment instal·lada. (P - 306)	33,08	6,000	198,49
26	IEKD300R	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 450x200 mm, totalment instal·lada. (P - 307)	46,66	2,000	93,32
27	IEKD300T	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 650x1200 mm, totalment instal·lada. (P - 308)	146,00	2,000	292,00
28	IEKD300M	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació interior d'alumini, per a forat de dimensions 400x850 mm, totalment instal·lada. (P - 305)	102,00	4,000	408,00

TOTAL	Capítulo	01.0F	165.540,49
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	0G	DETECCIÓ CO I TEMPERATURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I211U031	u	Subministrament i instal·lació de centraleta de detecció de monòxid de carboni, de 3 zones, model km-303 de kilsen, per comandament per sondes o senyal m/p a instal·lacions de ventilació i alarma, composta per mòdul d'alimentació, mòdul d'alarma, mòdul de mesura, mòdul de maniobra de ventiladors i leds d'avaría, alarma i funcionament. Inclou indicador de concentració. Cumplirà la norma UNE 23-301. Col·locada i provada i funcionant. (P - 235)	666,00	2,000	1.332,00
2	I211X101	u	Subministrament i instal·lació de detector de co autonom model KMD300 amb temps de resposta ultrarràpid, circuit protegit, indicador de funcionament i base de connexió per a muntatge vist. (P - 240)	93,01	40,000	3.720,36
3	IA111705	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció contraincendis analògica de dos llaços ampliable a quatre llaços, homologada segons une 23-007, marca kilsen KFP-AF2-09 o similar, inclòs font d'alimentació i bateries. inclòs mòduls d'aïllament de protecció de curtcircuit cada 32 detectors. totalment instal·lada, connexionada i verificada. (P - 278)	1.653,55	1,000	1.653,55
4	I112X002	U	Subministrament i instal·lació de detector termovelocimètric analògic, amb sòcol (KZ700) intercanviable i pilot indicador d'alarma, marca kilsen, model ki710a o similar, homologat segons une 23-007, totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 193)	24,07	176,000	4.237,02
5	I411X001	U	Subministrament i instal·lació de detector òptic analògic model ki731a homologat segons une 23-007 inclòs sòcol kz700, totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 273)	44,88	72,000	3.231,14
6	IM13X002	U	Subministrament i instal·lació d'avisador acústic, marca kilsen, model sk08A o similar, connectat al llaç de detecció d'incendis, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 336)	54,41	4,000	217,62
7	I211X002	u	Subministrament i instal·lació d'avisador òptic-acústic, 24 Vcc/41 mA per a ús exterior, potència acústica màx 106dB, IP65, marca kilsen, model AS367 o similar, connectat a la sortida de la central de detecció, accessoris inclosos. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 237)	67,02	1,000	67,02

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 26

8	I211X203	u	Subministrament i instal·lació de pilot indicador d'acció PA-25/3L per a detector d'incendis. model homologat. totalment instal·lat. (P - 241)	9,65	16,000	154,46
9	I211M003	u	Subministrament i instal·lació delectroimant Kilsen model FE230 o similar en caixa metàl·lica amb polsadors i plaques d'ancoratge. Inclòs tub regulable (telescopi) si fos necessari i el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 234)	51,21	9,000	460,91
10	I211020P	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació i carregador de bateries Kilsen PM 835 o similar de 4 A. Tensió d'entrada 230 VAC, tensió de sortida 24 VDC incloent-hi la connexió a la centraleta d'incendis i les línies de sortida. S'inclouen dues bateries model BS127N i tot el material auxiliar necessari per la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. (P - 225)	226,00	1,000	226,00
11	IMOD4KAL	U	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 730 amb un relé lliure de tensió, que proporciona in contacte C.NA.NC, programable des de la central d'incendis. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa (P - 338)	69,40	2,000	138,80
12	IMOD3KAL	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de control de sortida KAL 740 per sirenas d'alarma. Totalment instal·lat dintre de caixa de derivació, inclòs caixa. (P - 337)	102,09	1,000	102,09
13	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 249)	4,93	37,000	182,45
14	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 250)	4,60	555,000	2.554,67
15	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 253)	3,47	1.577,000	5.475,34
16	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 243)	1,53	28,000	42,95
17	I251016M	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 255)	4,70	2,000	9,40
18	I251X003	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 259)	19,01	1,000	19,01
19	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 258)	20,06	1,000	20,06
20	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 206)	6,83	31,000	211,70
21	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 207)	7,94	6,000	47,65
22	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 208)	8,73	10,000	87,28

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 27

23	I0126305	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure resistent al foc, de designació une RZ1-K (AS+), unipolar de secció 1,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat, incloent accessoris totalment muntat e instal.lat. (P - 172)	0,73	3.835,000	2.791,88
24	I6111206	m	Subministrament i instal·lació de cable de 1,5mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS) , segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 275)	0,49	2.472,000	1.206,34
25	IUS1COMI	U	Subministrament, instal·lació monitorització i comunicació entre la central d'incendis i centrals de CO existents a l'aparcament amb el centre de control extern de Prat espais, format per bus RS-485 amb cable de 4 parell categoria 6, connexió via mòdem, connexió a Metrolan o tecnologia similar, amb centre de control extern, inclòs cable, tub i caixes i/o línia telefònica i la corresponent programació de l'ordinador de control i del PLC general de l'aparcament. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 362)	449,09	1,000	449,09
26	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 276)	0,75	183,000	137,43

TOTAL	Capítulo	01.0G	28.776,22
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra 01 Pressupost

Capítulo 0H EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I111161P	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de pols abc, de 6 kg, amb pressió incorporada, manòmetre per comprovació de la pressió. model homologat. classificació 21 a 113 b. Inclou accessoris, suport de muntatge i cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànols. (P - 184)	36,30	22,000	798,69
2	I111351J	u	Subministrament i instal·lació d'extintor de co2, de 5 kg de càrrega, eficàcia 55b. Amb mànega i vas difusor, inclou cartell senyalitzador de situació segons normes UNE. Certificat i timbrat per la delegació d'indústria. Tot segons plec i plànol. Marca Ribo o similar. tot inclòs i instal.lat (P - 186)	82,46	2,000	164,92
3	I111001P	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic de dimensions 350 x 750 x 250 mm. de xapa d'1,5 mm, de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany aga amb clau d-911; per a extintor de pols abc. part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi". s'inclou el cartell senyalitzador de situació de l'extintor segons normes UNE, el ganxo de subjecció del propi extintor i la peça especial de fixació als pilars circulars, marca Ribó o similar tot instal.lat segons plànols. (P - 183)	31,02	24,000	744,58
4	I111244P	u	Subministrament i instal·lació de Bie 25, amb mànega semirrigida de 20 m, vàlvula de 1" de llautó, manòmetre cromat de 0 a 16 kg/cm2, llança de tres efectes d'alumini, devanadora doble pivotant. muntat dins d'armari de 750x600x250 mm de xapa d'1,5 mm de gruix, pintat amb epoxi ral 3000, marc polit d'acer inoxidable, pany quadrat, part frontal de vidre amb l'inscripció "trenquis en cas d'incendi" i cartell senyalitzador de situació de la mànega segons normes UNE. serà certificat segons norma une -en 671-1. inclòs part proporcional de perfils per fixar equips al sostre i a terra. Marca Ribó model Chesterfire 25/2E o similar. Tot instal.lat segons plànols. (P - 185)	286,27	14,000	4.007,79
5	I4217212	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta embredada, de 2"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment. totalment instal·lada. (P - 274)	88,00	1,000	88,00
6	I211B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 2"1/2 de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (P - 232)	185,82	1,000	185,82

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 28

7	I2310211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 2" 1/2 sense soldadura segons en 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (P - 245)	34,11	234,000	7.980,57
8	I2318211	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat de 1" 1/2 sense soldadura segons EN 10255, ranurat i galvanitzat a fàbrica, amb grau de dificultat baix i muntat superficialment. inclòs accessoris de muntatge i connexionat amb accessoris Victaulic. totalment instal·lat. (P - 246)	21,59	46,600	1.006,05
9	IA11BAST	u	Contractació, connexió i tramits corresponent per dotar a l'aparcament d'un abastament de 12 m3/h i 4.5 bar, Inclòs arqueta, rasa, vàlvules, i tot el necessari per la seva posada en marxa segons indicacions de companyia i la DF. (P - 279)	1.640,75	1,000	1.640,75

TOTAL	Capítulo	01.0H	16.617,17
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra 01 Pressupost

Capítulo 0I ESTACIÓ DE BOMBEIG

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I111RB2P	u	Subministrament i instal·lació de bomba submergible 220/380 v, de 15 l/segon a 13-14 m d'alçada manomètrica total, secció pas impulsor com a mínim de diàmetre 76 mm. motor trifàsic de 5,9 kw, 1.400 r.p.m., arrencada directa, amb 15 m de cable especial sumergible "rdot" de 4 mm2. construïda en fundició i prevista per a vehicular líquids amb partícules sòlides fins a 70 mm de diàmetre. bombes desllisables per tubs guia i connexió automàtica sense cap cargol. juntes mecàniques dobles en sèrie. eix d'acer inoxidable amb anells de desgast canviables. pes no superior a 141 kp. podrà posar-se en marxa fins a 10 vegades per hora. De la casa Flygt, model CP 3127.180 versió HT, corva 481. Totalment instal.lada. (P - 191)	3.953,00	2,000	7.906,01
2	I211000P	u	Subministrament i instal·lació de trampella d'accés a l'allotjament de bombes i vàlvules, amb marc angular, tapa d'acer estriat i tanca hidràulica totalment galvanitzada. instal.lada, tot segons plànols de detall. (P - 223)	225,19	4,000	900,78
3	I211002P	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de tres reguladors de nivell amb ampolletes de mercuri, amb 15 m de cable elèctric de 3 x 0,75 mm2 cadascun. Totalment instal.lat. (P - 224)	210,81	1,000	210,81
4	I211804K	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer galvanitzat, diàmetre 4", totalment instal.lat, inclòs accessoris de muntatge, colzes, tes, manigets, platines, reduccions, abraçadores, etc. (P - 231)	40,15	80,000	3.212,24
5	I111B427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual de 4" de diàmetre nominal, de pn 16 bar, de tipus 2 i muntada superficialment. (P - 190)	206,00	2,000	412,00
6	I211B42P	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de 4" de diàmetre, a base d'una bola d'acer recoberta d'una gruixuda capa de goma, la bola serà guiada fins a la seva posició mitjançant unes guies incloses en la carcassa de fosa. instal.lada. model homologat (P - 233)	169,92	2,000	339,84
7	IJ11UDA6	h	Ajudes al ram de paleta, inclòs materials i mitjans auxiliars necessaris per la realització de les instal·lacions de la estació de bombeig. (P - 334)	26,16	72,000	1.883,66
8	IUB1VENT	U	Subministrament i instal·lació de tub de PVC de diàmetre 100 mm, envegut en el paviment, per ventilació del pou de bombes. Totalment instal·lat segons plànols i indicacions de la DF. Inclòs tot el material auxiliar necessari per la seva correcta col·locació. (P - 360)	3,78	35,000	132,44
9	IHI1SA13	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per el pou de bombes, incloent 2 vàlvules de bola (Thisa -th), tubs de purga i connexions. Tot segons plànols de detall. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 317)	195,44	1,000	195,44

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 29

10	IN11YCAB	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs, pilot indicador i tot el material necessari per transmetre el senyal d'alarma generat pel nivostat 3 del pou de bombes des de aquest fins a la cabina de control i d'aquí via PLC i ethernet al centre de control central de Prat Espai, situat al polígon Pratenc.. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 339)	360,45	2,000	720,91
----	----------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Capítulo	01.01	15.914,13
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	0J	FONTANERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I1012403	u	Subministrament i instal·lació d'armari per escomesa amb comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades i claus de tancament i antiretorn incorporats, segons normes de companyia, instal·lat i encastat a mur vertical, o dintre de cambra d'aigües. (P - 176)	618,46	1,000	618,46
2	I1Z1M001	u	Instal·lació completa de lampisteria des de clau de cia. fins a clau de tall general del recinte. Inclòs escomesa, rasa, clau de presa, clau de tall exterior, filtre, vàlvula anti-retorn, clau de tall general i arquetes per les vàlvules . Tot inclòs. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 218)	559,30	1,000	559,30
3	IJ117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 333)	14,17	1,000	14,17
4	I1117427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 189)	12,56	4,000	50,22
5	IJ115427	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 332)	8,36	0,000	0,00
6	IVALRET2	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 28, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 365)	28,56	1,000	28,56
7	IVA1LRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 22, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 364)	22,65	1,000	22,65
8	IVALRET	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de retenció de clapeta, per a tub de 15, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 363)	17,32	1,000	17,32
9	I121U006	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 20/22mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat. (P - 202)	5,82	56,000	325,70
10	I121X013	m	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 13/15mm de diàmetre, semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. inclòs part proporcional d'accessoris. totalment acabat. (P - 203)	5,33	12,000	63,96
11	IF512012	M	Subministrament i instal·lació de tub de coure de 12mm de diàmetre(12x1), semidur d'1,0mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment o encastat dintre de tub corrugat. inclòs part proporcional d'accessoris, calorifugat i protegit exteriorment amb camisa d'alumini. totalment acabat.	6,49	9,000	58,40
12	I1115428	u	(P - 312) Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3/4'' d'esfera de bronze, manual, pn 16 amb racor per a rosca una mànega de reg de 15 mm, muntada superficialment. (P - 187)	18,08	2,000	36,16

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 30

13	I11174B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 22, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 180)	14,98	1,000	14,98
14	I111713B	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual amb rosca o soldada, per a tub de 15, de 16 bar de pn amb vàlvula de buidat incorporada, de bronze, tipus 2, muntada superficialment o encastada. (P - 188)	13,37	1,000	13,37

TOTAL	Capítulo	01.0J	1.823,25
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	0K	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	IBF1GR33	U	Subministrament i instal·lació de caixa general de protecció model CGP-9-250, segons unesa i normes de la companyia elèctrica, amb base de fusibles din 1 i fusibles segons companyia elèctrica. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. (P - 282)	382,84	2,000	765,69
2	IPA1QGD1	M	Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins equip de mesura, formada per cable d'aïllament RZ1-K(AS), de seccio 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora de grau de resistència al xoc 9 o tub. pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	233,01	5,000	1.165,07
3	IPA1QGD1	M	(P - 347) Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general de distribució, formada per cable d'aïllament RZ1-K (AS), de seccio 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metal·lica o tub metàl·lic de grau de resistència al xoc 9 . Pel subministrament principal. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	185,15	50,000	9.257,55
4	IA11QGD2	M	(P - 346) Subministrament i instal·lació de canalització des de cgp fins a equip de mesura, formada per cable resistent al foc (AS+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de seccio 4(1x120+70)mm2 i protegit amb canal protectora o tub de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat. tot segons normes de la companyia elèctrica.	252,42	5,000	1.262,08
5	IA11QGD3	M	(P - 280) Subministrament i instal·lació de canalització des de l'equip de mesura fins quadre general, formada per cable resistent al foc (as+), norma une 20431, de tensió d'aïllament de 1000 v, de seccio 4(1x70+35)mm2 i protegit amb canal metal·lica o tub de polietilè de grau de resistència al xoc 9. pel subministrament de reserva. tot inclòs. totalment instal·lat, comprovat i verificat.	197,95	50,000	9.897,70

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 31

		(P - 281)				
6	IY11010E	U	Subministrament i instal·lació de quadre de comptadors complet, marca schlumberger sl7000 o similar, incloses caixes de doble aïllament amb tapa transparent, comptadors, bases i cartutxos fusibles, transformadors d'intensitat, interruptor de control de potència tipus TMF-10... tot segons normes de la companyia elèctrica.. totalment instal.lat, connectat i verificat. (P - 367)	1.874,50	2,000	3.748,99
7	IU11ADRE	U	Subministrament i instal·lació de quadres elèctrics i subquadres amb armaris marca Schneider Electric model prisma GX o similar de 425 mm de fons com a mínim, amb barres de distribució i connexió i proteccions, inclòs analitzador de xarxes, limitadors de sobretension transitòries i permanents, un sai de 6kva ll 230v (on-line) amb autonomia de 15 minuts, un PLC amb port de comunicació ethernet (no relé programable) i circuits de control de les instal·lacions, i interruptors generals automàtic i totes les proteccions descrites en els plànols, , tot inclòs i totalment instal.lats segons esquemes elèctric, s'inclou quadre de control enllumenat i quadre de control de la ventilació formats per selectors de tres posicions (p-m-a), tot segons memòria, esquema unifilar i plec de condicions tècniques generals. (P - 359)	15.666,00	1,000	15.666,00
8	IZ11M008	u	Formació de bancada per assentament de quadre general totalment acabat, segons instruccions de la d.f. (P - 369)	103,00	1,000	103,00
9	IZ11X002	u	Emplaçament de tots els quadres i subquadres, anivellat i fixació. tot segons especificacions de bsm. totalment instal.lat (P - 371)	394,92	1,000	394,92
10	ION1QUAD	u	Connexionat de tots els quadres i subquadres de l'aparcament, tot segons DF i especificacions de la propietat. Totalment acabat. (P - 343)	326,60	1,000	326,60
11	I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 270)	0,70	7.458,000	5.228,06
12	I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 276)	0,75	16.864,000	12.664,86
13	I2116406	m	Subministrament i instal·lació de cable de 4 mm2., unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), afumex de Prysmian o similar, no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, instal·lat dins de tub. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 228)	1,05	66,000	69,50
14	I2116506	m	Subministrament i instal·lació de cable de 6 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 229)	1,45	302,000	438,20
15	I2116510	m	Subministrament i instal·lació de cable de 10 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 230)	2,36	55,000	129,86
16	I3216516	m	Subministrament i instal·lació de cable de 16 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 271)	3,42	35,000	119,74
17	I3216525	m	Subministrament i instal·lació de cable de 25 mm2.,unipolar de coure, tipus ES07Z1 (AS), no propagador de l'incendi i emissió de fums i opacitat reduïda, tipus afumex, segons une-21123-4, instal·lat dins de tub. (P - 272)	5,21	10,000	52,11
18	IFU1M3X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 313)	6,56	25,000	163,98
19	I11UM4X2	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TETRAFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O	8,96	1.006,000	9.015,77

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 32

			SIMILAR. (P - 200)			
20	I11UM4X4	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 4 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 201)	17,14	60,000	1.028,16
21	I11UM3X6	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 2,5 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 199)	15,95	10,000	159,54
22	I1UM5X10	m	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 10 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 216)	30,23	130,000	3.929,25
23	I1UM5X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE PENTAFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 217)	39,62	10,000	396,21
24	I1UM3X16	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE TRIFILAR DE 16 MM2 DE COURE RESISTENT AL FOC, D'AÏLLAMENT 0,6/1 kV (AS+), TIPUS RZ1-K (AS+) "AFUMEX FIRS", SEGURFOC O SIMILAR. (P - 215)	34,14	22,000	750,97
25	I231X006	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 252)	9,72	13,000	126,37
26	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 251)	7,02	69,000	484,17
27	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 247)	5,80	128,000	742,78
28	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 248)	5,54	1.486,000	8.226,50
29	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 249)	4,93	664,000	3.274,18
30	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 250)	4,60	26,000	119,68
31	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 253)	3,47	1.290,000	4.478,88
32	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 243)	1,53	224,000	343,62
33	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	1,97	25,000	49,20
34	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 206)	6,83	162,000	1.106,30
35	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 207)	7,94	198,000	1.572,32

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 33

36	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 315)	29,47	6,000	176,83
37	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 208)	8,73	29,000	253,11
38	I251X006	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 262)	55,24	2,000	110,48
39	I251X005	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 261)	33,00	5,000	164,98
40	I251X000	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 256)	30,33	2,000	60,66
41	I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 257)	29,16	4,000	116,64
42	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 258)	20,06	6,000	120,38
43	I251X003	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 259)	19,01	2,000	38,02
44	I1Z1X000	u	Formació d'electrode de connexió a terra tipus "ingesco" d'una resistència inferior a 8 ohms. Inclòs arqueta de polipropilè de mides interiors 250x250 mm i de mides exteriors 350x350 mm i tapa de la mateixa. (P - 219)	1.182,76	1,000	1.182,76
45	I13809U2	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm ² , muntat superficialment dins de tub protector d'acer galvanitzat, inclòs material auxiliar necessari (P - 205)	6,37	60,000	382,32
46	IDZ1X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de seccionament de la pressa de terra contenint pletina de coure de 10x5x3 mm. Instal·lada, una a la sala de quadres elèctrics i l'altre a l'última planta, al costat de la presa de terra Ingesco. (P - 294)	33,70	2,000	67,41
47	I2112022	u	Subministrament i instal·lació de Interruptor de 10/16 A, tipus 2 i muntat superficialment o encastat. Inclòs caixa, mecanisme, marc i tapa. Tot inclòs totalment instal·lat i en funcionament. (P - 226)	6,09	16,000	97,49
48	I201002P	u	Subministrament i instal·lació de rosari de llums per recinte ascensor, amb llums d'incandescència, un per planta, segons reglament específic. totalment instal·lat. (P - 220)	152,93	1,000	152,93
49	INT1DOBL	u	Subministrament i instal·lació d'Interruptor de doble contacte en muntatge encastat. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 341)	18,10	2,000	36,19
50	I211230A	u	Subministrament i instal·lació d'Interruptor fotoelectric de 1 kw de potencia de tancament. totalment instal·lat. (P - 227)	65,95	3,000	197,86
51	I113X000	u	Subministrament i instal·lació de presa de corrent 10/16 A + TT per a Usos Varis mecanisme marca EUNEA o equivalent, sèrie elegance, allotjar en caixa marca BJC o equivalent serie 4000, fins i tot part proporcional petit material, marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot inclos i instal·lat. (P - 195)	17,15	2,000	34,29
52	I113X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa modular amb 2,4 o 6 bases d'endoll de colr vermell, blanc o taronja bipolar 16a 250v i 2 o 4 bases rj45 de telèfon segons plànols instal·lacions, per muntatge superficial, de material aïllant i presa de terra lateral, tipus schuko, marca cimabox, amb marc, tapa i elements de connexió incorporats. tot segons la d.f, els plànols i el plec de condicions tècniques de bsm. tot inclòs. totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 196)	86,27	6,000	517,64
53	I2B13CAN	m	Subministrament i instal·lació de Canal/motllura dalumini, marca UNEX o equivalent, sèrie 93 de dimensions 70x100 proveïda de dos compartiments per a distribució elèctrica i de veu/dades, col·locada a la cambra de control, fins i tot envà separador, angles, tapes finals, tapa juntes, elements de derivació elements de fixació i ancoratge pp	35,03	28,000	980,76

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 34

			de petit material, cablejat, muntatge i connexionat. (P - 263)			
54	I311X002	u	Subministrament i instal·lació d'endoll cetac tripolar mes terra (iii+t) de 32 a, muntat superficialment, inclos connector i accessoris. totalment instal·lat. (P - 265)	22,54	1,000	22,54
55	I211U010	u	Subministrament i instal·lació d'eixugamans elèctric per aire calent de la casa S&P model SL-2002-alumini, cabal d'aire 170 m ³ /hora. es desconectara automaticament al cap de 50 segons mitjantant un temporitzador. nivell de soroll maxim de 52 db. execucio electrica de seguretat amb protector termic incorporat. totalment instal·lat. (P - 370)	115,19	1,000	115,19
56	I211X000	u	Subministre e instal·lació de llumera d'emergencia no permanent ip44, marca Legrend model B44 de 490 lúmens de flux lluminós, amb senyalització de sortida d'emergencia o similar.inclou part proporcional en accesoris de muntatge (P - 236)	74,39	141,000	10.488,99
57	I201X014	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x18 W HFP per equips fluorescents de 2x18w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (P - 221)	32,09	33,000	1.058,90
58	I201X015	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus TCW060 2x36 W HFP per equips fluorescents de 2x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (P - 222)	38,31	57,000	2.183,90
59	I0X001ES	u	Subministrament i instal·lació de llumenera antivandalica IP65 , tipus zTCW060 1x36 W HFP per equips fluorescents de 1x36w, 230v o similar de la casa philips, inclosos equip d'encesa dotat de balastre electrònic Philips de baixes pèrdues adequat per enceses i apagades freqüents i tubs fluorescents color 830, segons plec. totalment instal·lada i connectada. (P - 175)	36,63	211,000	7.728,30
60	IG040901	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE LUMINÀRIA FLUORESCENT 4x18 W DE SUPERFÍCIE O PER EMPOTRAR INCLÒS TUBS FLUORESCENTS, DE LA CASA PHILIPS O SIMILAR, TOT INCLÒS, TOTALMENT INSTAL·LADA. (P - 314)	91,75	2,000	183,50
61	INA1BEGA	u	Subministrament i instal·lació de lluminàries per a rampes exteriors, de la casa Bega model 2194 o similar amb marc model 091, i carcassa model 491. Inclòs làmpada fluorescent de 42 W. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 340)	481,87	6,000	2.891,23
62	I1123CANAL	m	Subministrament i instal·lació de canal de PVC de 100x200 de la casa UNEX o similar. Inclòs elements de fixació i tots els accessoris de muntatge T's corves, etc. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament. (P - 194)	12,36	812,000	10.036,32
63	IDETBARR	u	Subministrament i instal·lació de detector volumetric infra-roig piro sensor dual, DS150i marca Bosch , homologat per bsm. tot inclòs i funcionant. (P - 292)	36,00	4,000	144,00
64	IDETVOLI	u	Subministrament i instal·lació de detector volumetric infra-roig piro sensor dual, per a una cobertura de 9 m de radi, model DS938Z / AR8-13marca Bosch, homologat per bsm. tot inclòs i funcionant. (P - 293)	56,00	48,000	2.688,00
65	I211X007	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus a o c, de 440x220, amb il·luminació incorporada tipus fluorescent d'una o dues cares, amb sistema autònom d'il·luminació d'emergència. Totalment instal·lada. tot segons plànols i plec. (P - 239)	235,30	1,000	235,30
66	I211X006	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus b, d o f, de 660 x 220, amb sistema autonom d'il·luminació d'emergència, il·luminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (P - 238)	242,74	24,000	5.825,69
67	IRE1TOL3	u	Subministrament i instal·lació de retol tipus e, de 720 x 480, amb sistema autonom d'il·luminació d'emergència, il·luminació incorporada tipus fluorescent, de una o dues cares.totalment instal·lat. tot segons plec i detalls en plànols. (P - 348)	254,29	1,000	254,29

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 35

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
68	IEN1ERG1	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia monofàsic de 5 dígits tipus ME1z de Schneider electric pel control de potència activa consumida en kWh o MWh. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. (P - 311)	232,42	3,000	697,27
69	ICOFRET1	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a dos pia's de 16 A un interruptor general, un comptador d'energia elèctrica i 2 bases d'endolls 2P +T (tt lateral) 16 A 250 V. Totalment instal·lat, connexionat i verificat. Inclòs bases d'endolls. (P - 284)	62,32	3,000	186,96
70	IZ11M007	u	Subministrament i instal·lació de cables, tubs i conjunt de connexions des de central d'incendis a quadre general per a maniobres de ventilació forçada. (P - 368)	399,23	1,000	399,23
71	ILEGALIN	u	Projectes, visats i tots els tràmits necessaris per a la legalització total de totes les instal·lacions executades a l'aparcament. (P - 335)	3.446,96	1,000	3.446,96
72	I611EMER	u	Subministrament i instal·lació de regleta fluorescent de 2x36 W amb kit d'emergència per a un dels tubs fluorescent. Inclòs part proporcional d'acer inoxidable per encabir tot el cos de la regleta menys els portalàmpades i els tubs fluorescents. Inclòs elements de subjecció (cargols o soldadura), elements de connexió i dos tubs fluorescents de 36 W de color 830. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 277)	62,05	3,000	186,14
73	I113XCAR	u	Subministrament i instal·lació d'equip per a recàrrega de cotxes format per armari tipus CCL-WB MIX SMART monofàsic ref. 490077, concentrador de senyals tipus CDU-TCP-PARK, kit de gestió d'energia model PK-ENERGY KIT, software d'ordenador i lector USB model CCL-SOFT per a càrrega de targetes i targeta de proximitat CCL-CARD de la casa de Circontrol, segons plànols i instruccions de la d.f. Totalment instal·lat, inclòs switch i fuetons de cable UTP cat 6 (P - 197)	1.380,00	3,000	4.140,00

TOTAL	Capítulo	01.0K	154.861,27
--------------	-----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	0L	ASCENSOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	IS11X18N	U	Subministrament i instal·lació d'ascensor electromecànic per a tres parades de la casa kone model forum 430 per a 8 persones -630 kg (sense cambra de màquines), amb doble velocitat (sense reductor), amb parets interiors d'acer inoxidable setinat revestit amb Vanhilla Dubai, terra acabat amb granit Rosa Banero, sostre tipus Eclipsis amb acer inoxidable setinat, kit de bateria demergència, amb polsadors a totes les plantes que indiquen el sentit de viatge, portes exteriors d'acer inoxidable setinat, pany i clau per trucada prioritària situada a la planta de la cabina, adequat per a la seva utilització per minusvàlids, amb cabina de dimensions lliures entre passamans d'1,10 m d'amplada i 1,40 m de fondària. Tot acabat i instal·lat segons plec de prescripcions. Incloent-hi el quadre de comandament situat a la planta de la cabina, maquinaria, telèfon i línia de telèfon, totes les portes de pis, legalització, manteniment per un any i tots els elements i feines necessaris per al seu correcte funcionament. S'inclou tota l'estructura de suport de l'ascensor, segons instruccions del fabricant. (P - 351)	24.268,53	1,000	24.268,53

TOTAL	Capítulo	01.0L	24.268,53
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítulo	0M	INTERFONIA, MEGAFONIA, TELÈFON I CTTV

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 36

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal·lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (P - 264)	1,45	2.459,000	3.560,63
2	I1F118N4	U	Subministrament i instal·lació de connector femella RJ45 per a connexió a interfon i a càmera, cat 6. Tot segons els plànols. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 209)	7,54	34,000	256,50
3	I231X006	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer m-63 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 252)	9,72	16,000	155,54
4	I231X005	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-50 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 251)	7,02	84,400	592,23
5	I231X000	m	Subministrament i instal·lació de subministrament i instal·lació de tub d'acer M-40 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 247)	5,80	32,200	186,86
6	I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 248)	5,54	96,000	531,46
7	I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 249)	4,93	16,000	78,90
8	I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 250)	4,60	154,000	708,86
9	I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal·lat. (P - 253)	3,47	641,000	2.225,55
10	I2211416	m	Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 242)	1,40	16,000	22,46
11	I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 243)	1,53	31,500	48,32
12	I2211425	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	1,97	32,000	62,98
13	I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 206)	6,83	66,000	450,71
14	I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 207)	7,94	22,000	174,70
15	IG163A22	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 256x206x93mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 315)	29,47	11,000	324,19
16	I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 208)	8,73	19,000	165,83

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 37

17	I251016M	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-16, per a tub m-16 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 255)	4,70	10,000	47,01
18	I251X004	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 260)	19,01	4,000	76,04
19	I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 258)	20,06	1,000	20,06
20	I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 257)	29,16	1,000	29,16
21	I251X000	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-40, per a tub m-40 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 256)	30,33	1,000	30,33
22	I251X005	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-50, per a tub m-50 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 261)	33,00	1,000	33,00
23	I251X006	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-63, per a tub m-63 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal·lat. (P - 262)	55,24	1,000	55,24
24	I231X010	u	Subministrament i instal·lació de tub escomesa telefon, en acer de 1" 1/2 galvanitzat, acabat en bec d'anec, de 2,30m. d'alçada, amb l'embocadura corresponent pel conducte horitzontal encastat, inclos guia, caixes de derivació i material complementari. totalment instal·lat. (P - 254)	61,36	12,000	736,26
25	I311X003	u	Tub distribució interior d'acer galvanitzat M32 per a telèfon des de entrada escomesa parking fins a ascensor. Inclosos caixes de derivació i accessoris de muntatge i connexionat. (P - 266)	9,41	75,000	705,83
26	I311X004	u	Subministrament i instal·lació de tub distribució interior d'acer galvanitzat M40 per a telèfon des de entrada escomesa parking fins a cabina de control. Inclosos caixes i accessoris de muntatge i connexionat. (P - 267)	11,28	40,000	451,28
27	IX111007	u	Dos tubs corbables corrugats de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada inclosos accessoris realització rasa i posteriorment tapats. (P - 366)	11,14	20,000	222,74
28	I311X005	u	Mànega de 10 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris. (P - 268)	4,34	20,000	86,86
29	I311X006	u	Mànega de 4 parells per a telefonia. Inclòs muntatge i accessoris necessaris, caixes, maniguets, etc. (P - 269)	1,45	126,000	182,45
30	I11NNTLIN	u	Tràmits, tasses i gestions per contractació de dues línies telefòniques. (P - 198)	317,12	2,000	634,24
31	IP110001	u	Subministrament i instal·lació de pany elèctric per portes peatonals i portes d'accés de vehicles, dotat de font d'alimentació. Inclòs lector de targetes. totalment instal·lat en les portes corresponents, connectat i verificat. (P - 345)	76,51	2,000	153,02
32	IT1100	U	Subministrament, instal·lació i connexió de RACK de comunicacions de 19" 42U de dimensions 800x900x1978 mm, marca Logic Frame A800 F900 referència (32211542), incloent-hi regleta de connexió amb 9 bases SCHUKO i tres patch pannel amb un mínim de 72 connectors RJ 45 cadascun i els seus corresponents "latiguillos" de Cu, inclòs 6 safates per col·locar els diferents aparells i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (P - 355)	3.366,00	1,000	3.366,00

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 38

33	IT0600	U	Subministrament i instal·lació SWITCH HP 2910-48G amb 44 ports 10/100/1000Base-TX autosensing i 4 ports de fibra. S'inclou tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació. Tot segons els plànols i el Plec de Condicions Tècniques. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament inclòs llicència de funcionament. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (P - 354)	2.959,00	2,000	5.918,00
34	IT0300	U	Subministrament i instal·lació d'injector de corrent tipus PD-3524/AC de 400 W pel sistema PoE, amb 24 connectors de sortida del tipus RJ 45 i els seus corresponents "latiguillos", per a rack de 19" i alimentació de 110/220V. Totalment instal·lat i certificat, tot segons el plec de condicions tècniques i la DF. Inclòs realització de treballs en diverses fases i, en cas necessari, en horari nocturn i/o festiu. Tot inclòs. (P - 353)	896,00	2,000	1.792,00
35	ICAIXA11	u	Subministrament i instal·lació de caixa per a la connexió de cable de parells de 30 parells de capacitat, marca krone, model box 1, referència 6436 1013-20jg, muntada superficialment. Tot segons plànols i instruccions de la d.f. Tot inclòs. (P - 283)	106,00	1,000	106,00
36	I0CAIP2	u	Subministrament i instal·lació de càmera flexidomo IP PAL antivandàlica, 1/3" H264 9-22 mm de Bosch model NDC 455V09-11PS per a accessos de vehicles. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 173)	990,00	23,000	22.770,00
37	I0CAIP4	u	Subministrament i instal·lació de minicàmera per a ascensor model ECV-BOX/PALN, inclòs caixa per ubicació de la minicàmera model MOD.ASCEN i font d'alimentació FA-12/1.5 A i codificador de canal de vídeo IP MPEG4. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió incorporat en cable mànega de connexió general de l'ascensor, elements de fixació i tot el material necessari per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 174)	1.097,00	1,000	1.097,00
38	IGRGE002	u	Subministrament i instal·lació d'estació de treball + estació de gravació Bosch BRS DVD 32 inclòs llicència per a 32 càmeres i manual. Inclòs programació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 316)	6.100,87	1,000	6.100,87
39	ITECGE00	u	Subministrament i instal·lació de teclat i ratolí pel control del gravador digital. (P - 356)	226,00	1,000	226,00
40	ITFTGE19	u	Monitor color de 19" LCD model UML-19P-90 (P - 357)	549,01	1,000	549,01
41	IINTIP01	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 318)	1.216,00	1,000	1.216,00
42	IINTIP02	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la tarjeta de 4 abonats IP Nivell de rendiment B G3-IP-4B Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, inclòs llicència, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de Pratespais. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 319)	1.024,00	2,000	2.048,00
43	IINTIP03	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència ampliació de prestacions per la tarjeta G3-IP-4B de 4 abonats IP. Converteix la tarjeta G3-IP-4B en tarjeta G3-IP-8P. Nivell de rendiment "P" (2D-6B, 4C-4B o 1D-2C-5B) G3-IP-8P Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 320)	1.120,00	1,000	1.120,00
44	IINTIP06	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de la llicència L3-LAN-4 per LAN IoT, connexió a xarxa mitjançant xarxa IP (LANs), 4 connexions Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot	1.296,00	1,000	1.296,00

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 39

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
		segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 322)			
45 IINTIP05	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració de targeta amb 8 entrades per contactes sec i 8 sortides rele G3-8E8A (per comandament d'obertura de porta. aparell de senyal sonor o lumínic) Commend o similar per la central d'interfonia IP Commend GE300EU o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 321)	730,00	1,000	730,00
46 IINTIP07	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del pupitre d'oficina digital DSP amb display gràfic de 8 línies de 14 caràcters anfanumèrics, teclat de 18 tecles amb 6 de funció, micro coll de cigne Commend EE872ABT.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 323)	928,00	1,000	928,00
47 IINTIP08	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interface IP per interfon digital 2 fils amb PoE, en caixa "Shark". Alimentació per xarxa Ethernet o alimentació local 24 VAC o 24 VDC Commend ET901-D.C o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 324)	230,00	1,000	230,00
48 IINTIP10	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP amb interface IP, connector RJ45 (horitzontalment), connector per micro, altaveu, botó polsador T.O.X, o teclat 12 a 18 tecles, 2 entrades TOR, 2 sortides 50 mA/30V Commend ET908-1 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 325)	384,00	4,000	1.536,00
49 IINTIP12	u	Subministrament, instal·lació i connexió de micròfon omnidireccional resistent a la intemperie MIC480 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 326)	60,00	5,000	300,00
50 IINTIP13	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del interfon mural digital IP antivandàlic WS201VI, 1 botó de trucada, Proteccio IP65 i IK07 o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 327)	713,00	5,000	3.565,00
51 IINTIP14	u	Subministrament, instal·lació de caixa WSSH50VOR Commend o similar per instal·lacion en superfície dels interfons de les series WS200, per ús exterior i sense inscripció, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 328)	105,00	5,000	525,00
52 IINTIP15	u	Subministrament, instal·lació, connexió i configuració del mòdul interfon genèric DSP antivandàlic, 1 tecla de trucada, muntatge encastat, IP54 amb frontal especial de mides 160 mm ample per 220 mm alt. Commend AP862-E-ESP o similar, i tot el material auxiliar necessari per a la seva correcta instal·lació, tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Inclòs connectors RJ45 i latiguillo de connexió. Totalment instal·lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte estat de funcionament. Tot inclòs. (P - 329)	384,00	1,000	384,00

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 40

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
53 IINTIP17	u	Configuració d'entorn gràfic per punt d'interfonia. (P - 331)	10,00	25,000	250,00
54 IINTIP16	u	Treballs de configuració i posada en funcionament de tot el sistema de interfonia IP, inclòs ordres addicionas d'actuació amb els diversos dispositius d'accés de l'aparcament, inclòs adaptació i configuració de tots els plànols de l'aparcament. (P - 330)	1.330,00	1,000	1.330,00
55 IPA247	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, marca OPTIMUS o similar, PA-247 o similar. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec. (P - 344)	1.653,00	1,000	1.653,00
56 I11BS20	u	Subministrament i instal·lació de caixa acústica de dues vies de 4+1 de 20 W RMS model BS-20BA, amb preses de potència de 20 W, 10 W, 5 W i 2.5 w a 100 V. Totalment instal.lat. Inclòs accessori antivandàlic tipus BSM. (P - 181)	75,30	32,000	2.409,73
57 I11X002	u	Subministrament i instal·lació de pupitre microfonic modelPM-660D o similar. Totalment instal·lada i connexionada. Tot segons plec. (P - 182)	88,98	1,000	88,98
58 IUP24600	u	Subministrament i instal·lació d'etapa de potencia d'àudio de la marca OPTIMUS UP-246 o similar amb una potencia de sortida RMS 240 W. Totalment instal·lat i connexionat. Tot segons plec. (P - 361)	989,52	1,000	989,52
59 I3216206	M	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une es07z1-k (as), unipolar de secció 1,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 270)	0,70	966,000	677,17
TOTAL	Capítulo	01.0M			76.210,52
Obra		01	Pressupost		
Capítulo		0N	SISTEMA DE CONTROL		
1 I1PC010P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a validador, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 211)	67,38	1,000	67,38
2 I1PC020P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a emisor de tiquets, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 213)	67,38	1,000	67,38
3 I1PC030P	u	Subministrament i col.locació d'ancoratges per a barrera, inclòs el fonament i el retallat de la vorada segons plànol i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. (P - 214)	67,38	2,000	134,76
4 I1PC012P	u	Subministrament i formació de llaç detector de presència amb tres voltes de cable sense entrenyellar, inclòs tubs, cable, pas vorada i tota l'obra civil necessària per la seva correcta instal·lació. Tot segons plànols i df. (P - 212)	73,58	4,000	294,34
5 I231X007	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-16 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 253)	3,47	26,000	90,27
6 I231X003	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-20 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 250)	4,60	12,000	55,24
7 I231X002	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-25 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris de fixació i connexió. tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques. Totalment instal.lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 249)	4,93	73,000	359,96
8 I231X001	m	Subministrament i instal·lació de tub d'acer M-32 galvanitzat, amb la part proporcional d'accessoris: colzes, tes, maniguets, abraçadores, etc. totalment instal.lat. (P - 248)	5,54	32,000	177,15
9 I2211416	m	Tub flexible tabalsa dn. 16 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 242)	1,40	10,000	14,04
10 I2211420	m	Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 20 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P -	1,53	33,000	50,62

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 41

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
11 I2211425	m	243) Subministrament i instal·lació de tub flexible tabalsa dn. 25 corrugat doble capa de pvc, no propagador de la flama, amb grau de resistència al xoc 5 i muntat encastat, segons norma une actual. (P - 244)	1,97	48,000	94,46
12 I1241615	m	Subministrament i instal·lació de tub corrugat de diàmetre 40 mm, enterrat, inclos formació de rasa i reomplert de la mateixa i guia de cables. totalment instal.lat. (P - 204)	3,93	31,000	121,80
13 I251X004	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-20, per a tub m-20 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (P - 260)	19,01	2,000	38,02
14 I251X002	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-25, per a tub m-25 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (P - 258)	20,06	1,000	20,06
15 I251X001	u	Subministrament i instal·lació de tallafocs m-32, per a tub m-32 d'acer galvanitzat, fins i tot acoblament dels tubs al tallafocs i segellat amb material adient. totalment instal.lat. (P - 257)	29,16	1,000	29,16
16 I151X000	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes. Tot segons els plànols i el plec de condicions tècniques de BSM. Totalment instal-lat, connexionat, comprovat, verificat i en perfecte funcionament. Tot inclòs. (P - 206)	6,83	12,000	81,95
17 I151X001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x155x61mm., de derivació de planxa d'acer embotida i plastificada, amb grau de protecció ip-557, muntada superficialment, inclos regleta de borns i maniguets mixtes.. (P - 207)	7,94	8,000	63,53
18 I151X003	u	Subministrament i instal·lació de caixa de 105x105x49mm., de derivació de pvc, encastada, inclòs regleta de borns i maniguets mixtes. (P - 208)	8,73	16,000	139,65
19 I6111306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une ES07Z1 (AS), unipolar de secció 2,5 mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 276)	0,75	659,000	494,91
20 I1126306	m	Subministrament i instal·lació de conductor de coure de designació une RZ1-k (as), de secció (10x1,5+1.5 T) mm2 i col.locat en tub d'acer galvanitzat. (P - 192)	7,00	55,000	385,06
21 I311G0C5	m	Subministrament i instal·lació de mànega per a 4 parells FTP/UTP CAT6, instal.lada dins tub de diàmetre adient i caixes cada 15 m, inclòs certificació de control del cable. (P - 264)	1,45	376,000	544,45
22 I10AP100	u	Subministrament i instal·lació de columna control accés d'entrada/sortida SKIDATA. Accés només per targetes de proximitat. Inclòs barerra amb dues velocitats i sistema d'expulsió antirotura. Inclou dtectors magnètics. Totalment instal.lat segons plànols i instruccions de la d.f. (P - 210)	4.931,63	2,000	9.863,26
23 I10AP101	u	Control i gestió de caixa. Unitat compacta codificadora per a emissió i lectura de targetes de proximitat. Monitor TFT. SAI per a ordinador. (P - 177)	8.802,90	1,000	8.802,90
24 I10AP102	u	Llicència de centre de control i supervisió dels dispositius, informe de caixa, gestió de clients (abonats), creació i modificació d'articles (valor, descompte, percentual, tiquets de llarg període, tiquets d'events, etc.). Llicències Windows XP i SQL. Inclòs control remot de la instal·lació des de centre de control exterior de Prat Espais, mitjançant connexió via modem, xarxa metrolan o tecnologia similar. Totalment instal-lat i en correcte funcionament. (P - 178)	2.571,63	1,000	2.571,63
25 I10AP103	u	Control accessos vianants i serveis mitjançant targeta de proximitat. Inclou teclat per a clau d'accés alternativa o número de tiquet. (P - 179)	837,82	3,000	2.513,46
TOTAL	Capítulo	01.0N			27.075,44

Obra 01 Pressupost

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 42

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ESS00001	U	SEGURETAT I SALUT. (P - 149)	88.764,80	1,000	88.764,80
TOTAL	Capítulo	01.00			88.764,80
Obra	01	Pressupost			
Capítulo	0P	CONTROL QUALITAT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ECQ0001	U	CONTROL QUALITAT. (P - 99)	40.376,39	1,000	40.376,39
TOTAL	Capítulo	01.0P			40.376,39

euros



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

RESUM PRESSUPOST

PCG

Arquitectura e ingeniería

Proyectos, consulting y gestión de obras

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.01	ENDERROCS I TREBALLS ESPECIALS	16.167,16
Capítulo	01.02	MOVIMENT DE TERRES	348.582,77
Capítulo	01.03	MURS I MURS PANTALLA	1.632.231,39
Capítulo	01.04	FONAMENTS	568.211,89
Capítulo	01.05	PILARS I SOSTRES	967.107,08
Capítulo	01.06	JUNTS I IMPERMEABILITZACIÓ	309.334,41
Capítulo	01.07	SANEJAMENT	33.787,69
Capítulo	01.08	TANCAMENTS	50.965,57
Capítulo	01.09	PAVIMENTS I REVESTIMENTS	110.963,44
Capítulo	01.0A	SERRALLERIA I FUSTERIA	23.470,86
Capítulo	01.0B	PINTURES	56.114,40
Capítulo	01.0C	SANITARIS	864,56
Capítulo	01.0D	SENYALITZACIÓ VERTICAL I ALTRES	4.054,07
Capítulo	01.0E	REVESTIMENT I ACABAT ACCESSOS	83.083,03
Capítulo	01.0F	VENTILACIÓ	165.540,49
Capítulo	01.0G	DETECCIÓ CO I TEMPERATURA	28.776,22
Capítulo	01.0H	EXTINCIÓ D'INCENDIS	16.617,17
Capítulo	01.0I	ESTACIÓ DE BOMBEIG	15.914,13
Capítulo	01.0J	FONTANERIA	1.823,25
Capítulo	01.0K	ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I SENYALITZACIÓ	154.861,27
Capítulo	01.0L	ASCENSOR	24.268,53
Capítulo	01.0M	INTERFONIA, MEGAFONIA, TELÈFON I CTTV	76.210,52
Capítulo	01.0N	SISTEMA DE CONTROL	27.075,44
Capítulo	01.0O	SEGURETAT I SALUT	88.764,80
Capítulo	01.0P	CONTROL QUALITAT	40.376,39
Obra	01	Pressupost	4.845.166,53
			4.845.166,53

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	4.845.166,53
			4.845.166,53



Ajuntament del
Prat de Llobregat



PRAT ESPAIS
Empresa Municipal
d'habitatge i aparcament del Prat de Llobregat

PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, JULIOL DE 2012

EXP. 0957-11

PRESSUPOST CONEIXEMENT
ADMINISTRACIÓ

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

APARCAMENT SOTERRAT A LA PLAÇA CATALUNYA DEL PRAT DEL LLOBREGAT

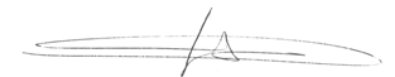
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

<u>CONCEPTE</u>	<u>IMPORT</u>
APARCAMENT	
TOTAL APARCAMENT (PEM)	4.845.166,53
DESPESES GENERALS (13%)	629.871,65
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	290.709,99
TOTAL APARCAMENT (PEC)	5.765.748,17
CONTRACTACIÓ DIRECTA	
AUSCULTACIÓ	90.784,94
ESCOMESA ELÈCTRICA	65.000,00
ESCOMESA AIGÜES D'ABASTAMENT	12.500,00
TOTAL CONTRACTACIÓ DIRECTA	168.284,94
TOTAL ABANS D'IVA	5.934.033,11
I.V.A. (21%)	1.246.146,95
TOTAL IVA INCLÒS	7.180.180,06

EL PRESSUPOST NO INCLOU:

- REBLIMENT DE TERRES SOBRE LA COBERTA DE L'APARCAMENT
- URBANITZACIÓ DE LA SUPERFÍCIE

BARCELONA, JULIOL DE 2012



FEDERICO GIACOMELLI, ECCP