



PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.
AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT

RAFAEL DE CÁCERES ZURITA / XAVIER DE CÁCERES AINSA. ARQUITECTES. JAVIER PAZOS TRINIDAD. ARQUITECTE TÈCNIC. AYESA. CONSULTOR
BARCELONA. OCTUBRE 2012

INDEX

I.-MEMÒRIA

M.D. - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD.1.- AGENTS
- MD.2.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
 - MD.2.1.- GENERALITATS
 - MD.2.2.- ÀMBIT
 - MD.2.3.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

M.C.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC.1.- ENDERROCS
- MC.2.- MOVIMENT DE TERRES
- MC.3.- PAVIMENTS
 - MC.3.1.- PAVIMENTS DE GRANIT
 - MC.3.2.- ESCOCELLS DE GRANIT
 - MC.3.3.- PAVIMENTS ASFÀLTICS /ESCOCELLS
 - MC.3.4.- PAVIMENTS DE CIMENT
 - MC.3.5.- TERRA
 - MC.3.6.- ESCOCELLS
- MC.4.- JARDINERIA
 - MC.4.1.-CONCEPTE DE L'ORDENACIÓ
 - MC.4.2.- L'ARBRAT
 - MC.4.3.- PLANTES AROMÀTIQUES ARBUSTIVES
 - MC.4.4.- PLANTES ENFILADISSES
 - MC.4.5.- GESPA
 - MC.4.6.- TERRES
- MC.5.- SERVEIS MUNICIPALS
 - MC.5.1.- CLAVEGUERAM
 - MC.5.2.- REG / FONTS
 - MC.5.2.a.- ESCOMESA, COMPTADORS I XARXA .
 - MC.5.2.b.- REG PER ASPERSIÓ
 - MC.5.2.c.- REG PER DEGOTEIG.
 - MC.5.2.d.- AUTOMATITZACIÓ.
 - MC.5.2.e.- BOQUES DE REG.
 - MC.5.2.f.- FONTS.
 - MC.5.3.- ENLLUMENAT
 - MC.5.4.- FIBRA ÒPTICA
- MC.6.- PÈRGOLA
- MC.7.- MOBILIARI URBÀ

MCTE.- COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

- A.- COMPLIMENT DE L CTE.
- B.-COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS.

M.AN.- ANNEXES

- M.AN.1.- MEMÒRIA ENLLUMENAT I CÀLCULS ELÈCTRICS
- M.AN.2.- CÀLCULS REG.
- M.AN.3.- CÀLCULS ESTRUCTURALS
- M.AN.4.- FITXES JOCS INFANTILS.
- M.AN.5.- MANUAL DE SENYALITZACIÓ.
- M.AN.6.- CONTROL DE QUALITAT
- M.AN.7.- RESIDUS
- M.AN.8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- M.AN.9.- MANTENIMENT

II. - PLÀNOLS

II.-A.- PLÀNOLS DE COMPANYYES

III.A.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

III.B.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESPECÍFIC DE JARDINERIA

- 1.- AIGÜES / AIGUA DE REG
- 2.- ÀRIDS / SORRES
- 3.- SAULÓ
- 4.- GRAVES
- 5.- TERRES DE JARDINERIA
- 6.- ENCOIXINATS (MULCH)
- 7.- ENCEBALLS
- 8.- TORBES
- 9.- MATERIAL VEGETAL
 - 9.0.- QUALITAT GENERAL
 - 9.1.- ARBRAT
 - 9.2.- ARBUSTS
 - 9.3.- PLANTES ENFILADISSES
 - 9.4.- PLANTES HERBÀCIES PERENNES I ENTAPISSANTS
 - 9.5.- PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA
 - 9.6.- PLANTES CRASSES
- 10.- ADOBS I ESMENES
- 11.- PRODUCTES PLAGUICIDES
- 12.- REG
- 13.- MAQUINÀRIA

IV.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS /AMIDAMENTS / PRESSUPOST

V. – PLANNING



PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.
AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT

MEMÒRIA DESCRIPTIVA
RAFAEL DE CÁCERES ZURITA / XAVIER DE CÁCERES AINSA. ARQUITECTES. JAVIER PAZOS TRINIDAD. ARQUITECTE TÈCNIC. AYESA. CONSULTOR
BARCELONA. OCTUBRE 2012

M.D.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.- AGENTS

El promotor de l'obra és l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

MD.2.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD.2.1.- GENERALITATS

El projecte de la Fase 3 de la Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat culmina el procés de requalificació urbana i d'urbanització d'aquest indret significatiu. De requalificació urbana a partir de la posta en funcionament de l'equipament del Cèntric i de la Línia 9 del Metro, i d'urbanització, ja que es completa las intervencions realitzades en las fases 1 i 2 que afectaven bàsicament els voltants del Cèntric; la Plaça del Mestre Estalella i la superfície corresponent a l'Avinguda del Canal.

Així doncs el present projecte completa la plaça de Catalunya amb la construcció de la zona enjardinada i els carrer perimetrals de Barcelona i la Avinguda del Dr. Gallart i Monés.



Foto aèria de la zona de la plaça de Catalunya , en la que s'aprecia la construcció del Cèntric , la Línia 9, i la traça de l'Avinguda del Canal sobre el nou col·lector.

El procés de disseny seguit fins ara ha estat complex. Amb tot , l'opció que ha marcat el camí ha estat la configuració del espai cívic al llarg de l'Avinguda del Canal i al voltant del equipament del Cèntric.

El sentit allargassat li confereix el caràcter de plaça-saló sobre l'Avinguda del Canal, i ha permès al parc assolir també tota la longitud disponible.



Foto de la primera fase de l'espai cívic a l'entorn del Cèntric i al llarg de l'Avinguda del Canal.

Resolt l'espai cívic- la plaça- el parc torna a mirar la seva antiga organització. En aquella ja s'apreciaven dos àmbits a dreta i esquerra del perllongament de la Avinguda Pompeu Fabra fins la plaça del Mestre Estalella.



La plaça de Catalunya en 2001. Abans de les intervencions de la Línia 9 i de la construcció del Cèntric.

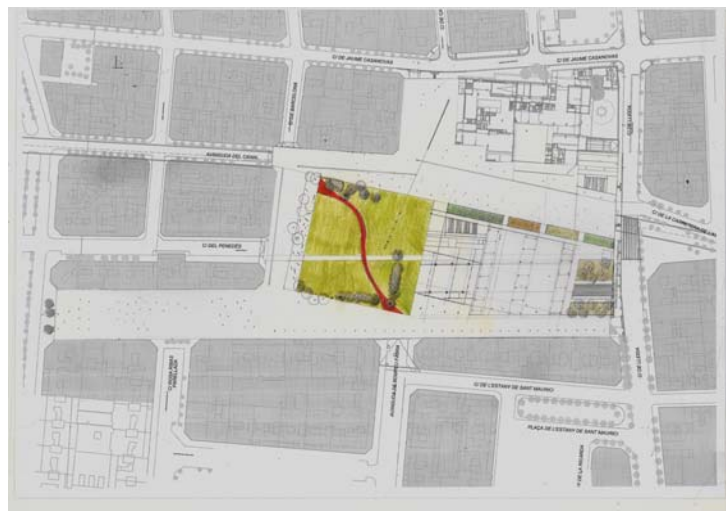
Aquesta divisió, accentuada per la posició de la futura sortida del la Línia 9 , ha donat l'argument a les diferents propostes d'ordenació de la zona enjardinada de la plaça de Catalunya.



Una de les propostes d'estudi de la zona enjardinada.

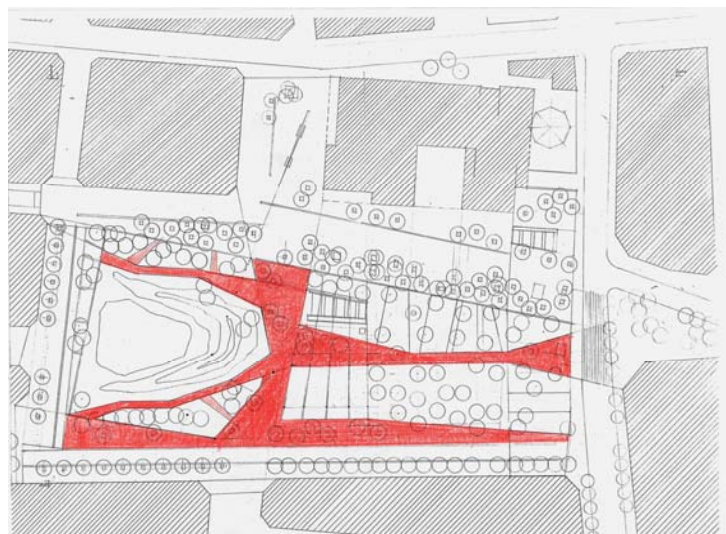
Així l'organització diferenciava a l'esquerra - un espai lliure- i a la dreta espais fraccionats assimilables a un jardí domèstic.

Diferents propostes en aquesta línia que van concloure en la necessitat d'establir un element significatiu; de trobada que reforçés la urbanitat de la sortida del la sortida al cor de la plaça de la línia 9. Aquesta idea va donar lloc a la proposta de la pèrgola , com a lloc de trobada que incorporés la sortida del metro.



L'aparició de la pèrgola com element per recolzar la urbanitat de la plaça.

Posteriorment la formalització del traçat, va prestar atenció als recorreguts; als requeriments de l'entorn i en cercar un diàleg més fluid amb l'Avinguda del Canal.



Darrers croquis en les que es plantejava la solució definitiva.



Maqueta d'estudi.

MD.2.2.- AMBIT

L'àmbit d'aquesta actuació és el de la nova urbanització del espai limitat per l'Avinguda del Canal; el carrer de Barcelona; i el carrer de Lleida.

La superfície de l'àmbit és de: 18.018 m²

La principal incidència que afecta al projecte esdevé de la construcció d'un aparcament soterrat de gestió pública que s'haurà de construir paral·lelament a la esmentada urbanització.

MD.2.3.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'esquema general de la urbanització es basa en :

- Pavimentació perimetral en contacte amb l'edificació de la Plaça de Catalunya amb peces de granit sobre solera, seguint el criteri de les fases anteriors. (Zona del carrer de Barcelona i Av. del Dr. Gallart i Monés)
- Paviment de asfalt sobre solera els espais destinat a circulació de vianants i trànsit restringit de servei als veïns i comerços de la plaça.
- Una pèrgola que marca el lloc de trobada urbana de la plaça , incorporant la sortida del Metro de la Línia 9. i divideix la zona enjardinada en dues zones diferenciades. A la banda del carrer de Barcelona, una gran zona de estada de gespa i en la banda del carrer de Lleida, una zona enjardinada amb parterres.
- El traçat dels camins troba la seva justificació en les embocadures dels carrers perimetrals; en l'accessibilitat a l'Estació de Metro o en la relació amb el Cèntric o la Plaça del Dr. Estalella.
- Els parterres i les zones de pas vénen encintades per peces de granit que recullen els elements de moblament de la plaça : enllumenat, bancs, papereres, tapes d'instal.lacions, elements de ventilació de l'aparcament, etc. Aquesta solució, a més de presentar avantatges cara al manteniment, esdevé un dels recursos formals de concepció de la plaça.

Els criteris d'arbrat es poden resumir en:

- manteniment de l'arbrat existent en bon estat.
- trasplantament de l'arbrat de port significatiu que no es pot mantenir en l'àmbit de l'actuació.
- formació de grups d'arbrat de la mateixa família a partir dels existents.
- la base general del arbrat la formen les tipuanes i xicrandes.
- en la zona dels parterres es prioritza l'arbrat de flor de coloració variada: arbres de judea, perers, pomers, mimoses, parkinsonias ,etc
- El reg serà per aspersió/ difusió per a les zones amb gespa i per degoteig per a les zones de parterres i arbrat en general. S'estableixen boques de reg i fonts .



PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.
AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT

M.C.-MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
RAFAEL DE CÁCERES ZURITA / XAVIER DE CÁCERES AINSA. ARQUITECTES. JAVIER PAZOS TRINIDAD. ARQUITECTE TÈCNIC. AYESA. CONSULTOR
BARCELONA. OCTUBRE 2012

M.C.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1.- ENDERROCS

Per tal de poder iniciar els treballs, s'enderrocaran manual i/o mecànicament els elements bàsics d'urbanització existents que conformen les voreres i calçades i instal·lacions soterrades que no es conservin (vorades, panot, rigoles, guals, mescla bituminosa, soleres; embornals, clavegueram, pous,... etc.)

Tant el mobiliari, elements urbans, i elements d'enllumenat a retirar, susceptibles de ser reutilitzats, seran traslladats als magatzems municipals.

L'arbrat existent que estigui afectat serà retirat, amb el vist-i-plau dels tècnics municipals, es protegirà aquell que es conservi.

S'enderrocarà banc d'obra existent.

Posteriorment es transportaran els materials que resultin d'aquestes operacions a l'abocador autoritzat, segons el Pla de Residus Municipal.

MC.2.- MOVIMENT DE TERRES

Inclou els treballs de moviments de terres per anivellar el terreny.

Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió, posteriorment es realitzarà el repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Es preveu el transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, i deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts.

Nota: Els moviments de terra relatius a diferents operacions (arbrat, clavegueram, rases d'instal·lacions, etc.); s'inclou en cadascú dels diferents apartats d'obra)

MC.3.- PAVIMENTS

MC.3.1.- PAVIMENTS DE GRANIT

En general les peces de granit seran de dimensions variables, de 80 mm de gruix, i col·locades sobre 3 cm de morter mixt 1: 2:10, deixant juntes obertes de 7-8 mm omplertes de sorra fina.

La base de 20 cm de gruix, de formigó (HM-20/B/20/I) de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge mecànic, amb acabat reglejat

Sota la base de formigó es col·locaran 20 cm de tot-u artificial.

- Voreres de Barcelona i de Gallart i Monés.

La pavimentació serà a base de pedra granítica a tall de serra, de color gris fosc, de 80 mm de gruix. El seu espejament serà divers, per tal de facilitar la seva adaptació a les mides de les tapes dels serveis urbans i per trencar la alineació de les seves juntes. En general les peces no superaran una amplada de 40 cm. ni una superfície superior a 0,25 m². La relació entre amplada i llargària oscil·larà entre 1,50 i 1,80.

Per independitzar la construcció d'escocells de la geometria imposada per la correspondència amb les tapes dels serveis, es proposa una franja amb l'espejament longitudinal al carrer. En aquesta franja es situen els bàculs d'enllumenat.

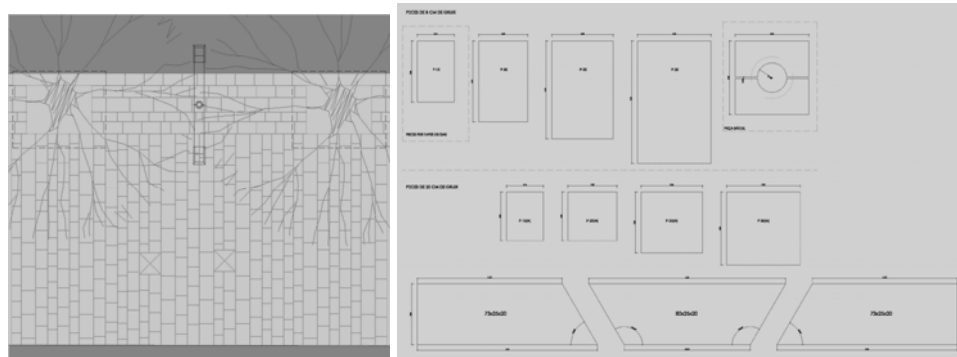


Figura.- Escocells i voreres de l'Avinguda de Gallart i Monés / espejament

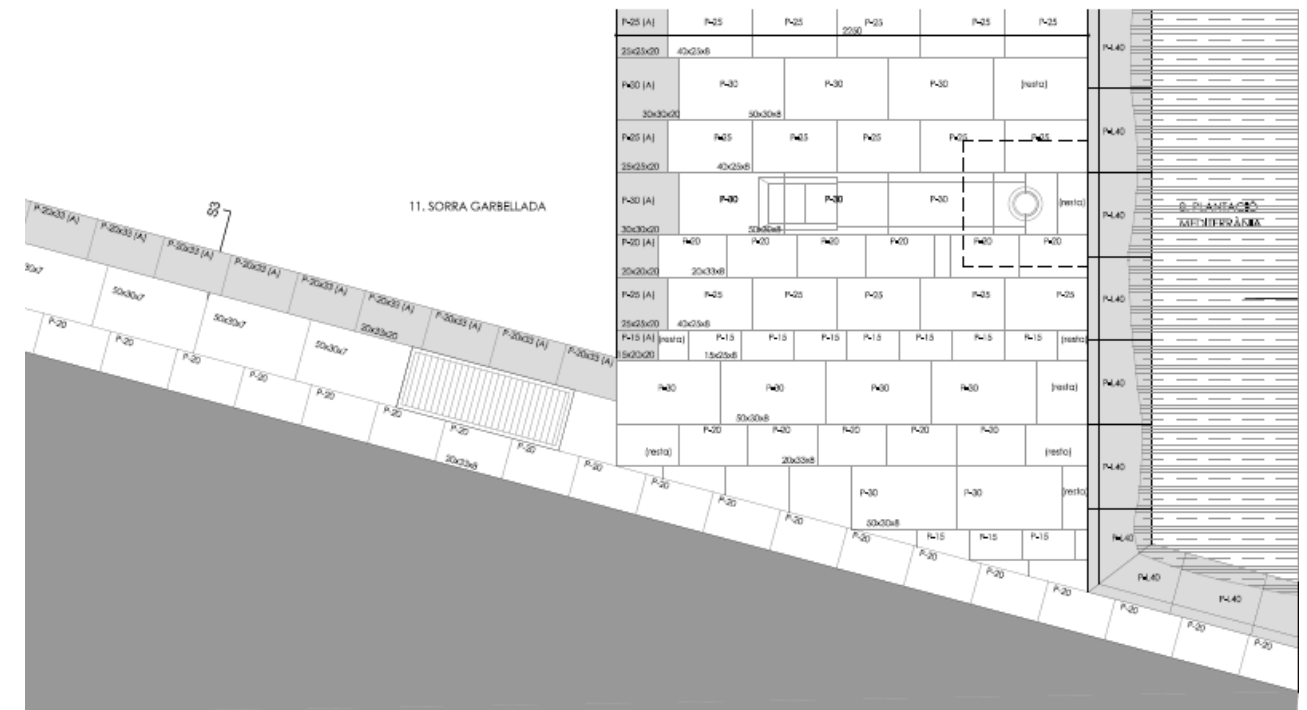
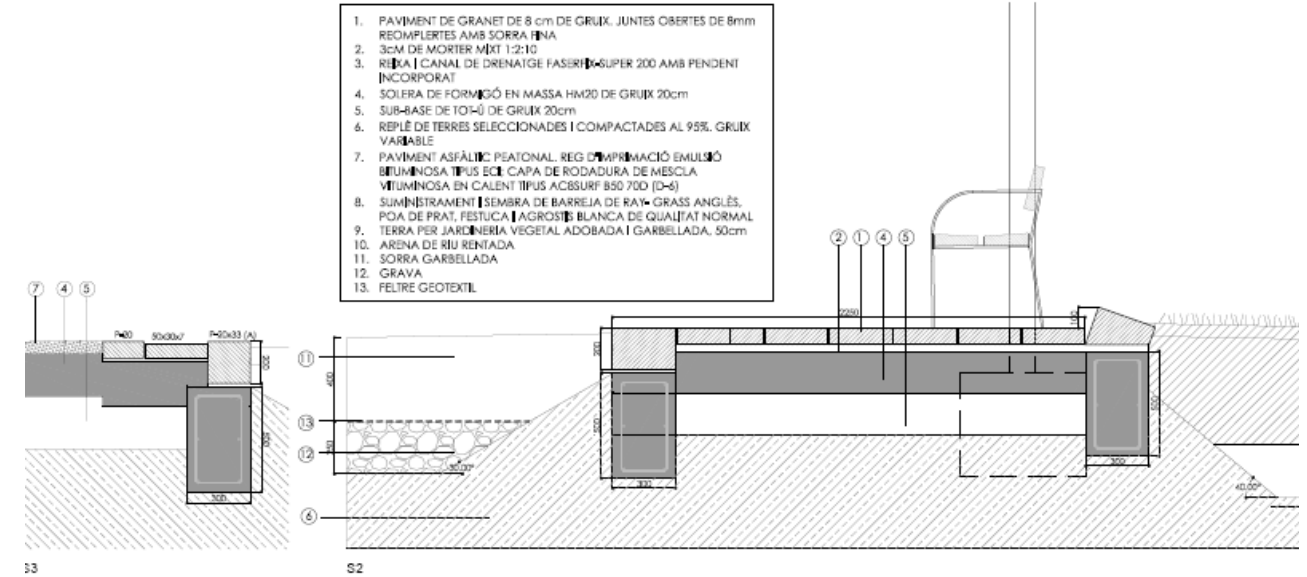
- Granit en la formació del parc.

El granit defineix l'estereotomia formal i funcional de l'espai que s'organitza a partir de superfícies; franges i línies.

Les superfícies es concentren sota de la pèrgola. Es intenció del projecte significar la seva cal·ligrafia, com la catifa d'una sala d'estar.

Les franges són les suporten la major part de moblament urbà i els elements tècnics provinents de l'aparcament soterrani.

Les línies són els elements que lliguen superfícies i franges, marquen els camins i parterres i constitueixen el tramut del projecte.



Detalls de paviments al interior del parc.

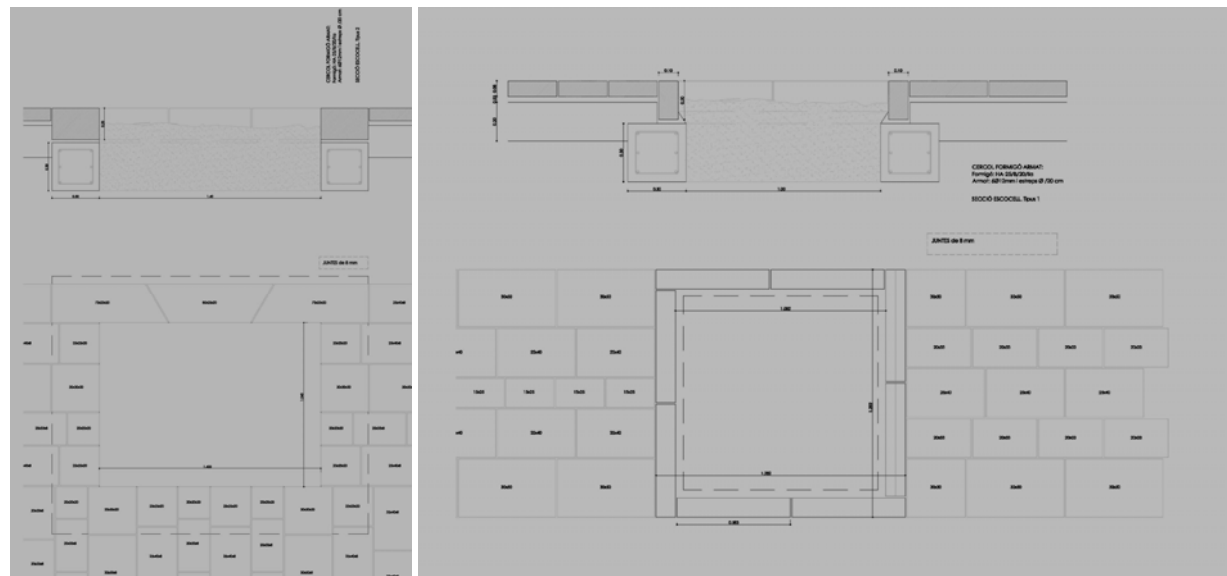
MC.3.2.- ESCOCELLS DE GRANIT

La construcció dels escocells de granit de l'Avinguda de Gallart i Monés es fan a partir d'augmentar el gruix de les peces dels seus límits. 20 cms, dins de l'amplada del cercol de formigó armat. La mateixa composició tenen els escocells destinats a les plantes enfiladisses.

Els escocells de la zona pavimentada de granit de l'Avinguda del Canal, són del mateix tipus als emprats en fases anteriors.

Sota els escocells de granit dels arbres es formaran a base d'un cercol de formigó armat HA-25/B/20/IIa de 0.30x30 cm armat amb 6 barres diàmetre del 12 i estreps de diàmetre de 8 mm cada 20 cm.

En les vores dels parterres la fondària dels cercols de formigó serà de 0,50 m.



Escocells en voreres de l'Avinguda de Gallart i Monés, i sobre la zona pavimentada de granit de l'Avinguda del Canal.

MC.3.3.- PAVIMENTS ASFÀLTICS./ESCOCELLS

Els paviments asfàltics estaran formats per reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica específica, tipus ECI, amb dotació 1,5 kg/m²; capa de rodadura de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 8 surf B50/70 D (D-6), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i granulat granític i capa base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC50/70 S (S-25), amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a i granulat granític. La base de formigó (HM-20/B/20/I) de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm., Tot sobre base de formigó (HM-20/B/20/I) de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.

Els escocells en paviment asfàltic seran de fundició dúctil, de 1,60m de diàmetre tipus BRICO de la casa Fundición Benito o equivalent.

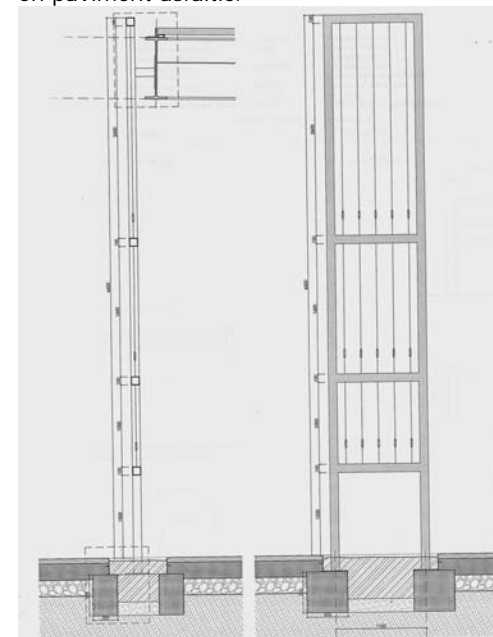


Escocell de fosa dúctil, de 1,60m de diàmetre tipus BRICO de la casa Fundición Benito o equivalent per arbrat en paviment asfàltic

Els escocells per enfiladisses son de fosa dúctil de 1,40 x 0,60, que prevenen de la mecanització del tipus BRICO quadrat de 1,40x1,40 .



Figura.- Escocell de fosa dúctil, de 1,40 x 1,40 m tipus BRICO de la casa Fundición Benito o equivalent, per enfiladisses en paviment asfàltic.



Estructura d'acer inoxidable i cables per a plantes enfiladisses incorporades als escocell de 1,40x1,40 mecanitzats.

MC.3.4.- PAVIMENTS DE CIMENT.

Els paviments per a reposició de voreres seran de panot gris de 20 x 20 x 4 cm, classe 1a, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment Pórtland

MC.3.5.- TERRA

Terra vegetal de jardineria serà de categoria alta, i una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals.

Dins dels escocells dels arbres es preveu un volum de terra vegetal de 1,5 m³ per exemplar i per a les zones de parterres i de gespa un gruix de 0,5 m.

En la zona central dels parterres es preveu uns 0,40 m de sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

En les zones infantils es preveu sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo.

MC.4.- JARDINERIA.

MC.4.1.- CONCEPTE DE L'ORDENACIÓ

El concepte general de la jardineria de la Plaça de Catalunya es basa en la voluntat de conformar dos espais de diferent naturalesa a les dues bandes del element central, de la pèrgola.

Un, proper al carrer de Barcelona, s'assimila **al prat**. En aquest, els arbres es situen en retalls de gespa de diferent dimensió i l'espai central amb una certa elevació en lleuger declivi cap a les vores.

L'altre, des de la pèrgola fins al carrer de Lleida, el parc es converteix en **jardí**, en el que el parterres recullen plantes aromàtiques, color i arbres de diferents floracions.

En l'àmbit de la plaça de Catalunya, són les tipuanes (*Tipuana tipu*) i xicrandes (*Jacaranda ovalifolia*) els arbres més comuns. Són la base del conjunt. Aquests arbres s'han plantat profusament en les fases anteriors.

La proposta parteix de mantenir els grups d'arbrats existents i els exemplars aïllats significatius.

Així els principals grups existents són els pins (*Pinus pinea*) i els àlbers blancs (*Populus alba*).

Els pins en el límit de l'avinguda del Canal, i els àlbers en el de l'avinguda de Gallart i Monés. Els pins són un conjunt morfològicament interessant ja que són característics dels arenals de la costa i són perennifolis. Actualment presenten un cert estat d'abandonament degut al llarg temps de les obres de la Plaça de Catalunya. Es manté el conjunt d'àlbers paral·lels a l'avinguda Gallart i Monés.

Els exemplar aïllats significatius que es mantenen són: una Grevillea, dues moreres, dos *Prunus pisardi* i un plàtan de passeig.

Respecte a la Grevillea la hem considerat com un arbre de contrapunt en les entrades de la plaça i en convivència amb les xicrandes i tipuanes. El conjunt de moreres i prunus es complementen amb altres exemplars, i un el plàtan de port es manté com arbres aïllat.

El nou arbrat s'organitza per agrupacions i aïllats.

Les agrupacions:

- els salzes es disposen en el límit inferior del prat, establint una certa afinitat - com arbres de ribera-amb el conjunt d'àlbers ja existent.

- de freixes, marca el camí entre Pompeu Fabra i la Plaça del mestre Estalella.

- la zona del jardí l'arbrat s'organitza per grups de diferents coloracions: mimoses (*Acacia dealbata*); pomers (*Malus pumilla*); perers (*Pyrus comunis*); ametllers (*Amygdalus comunis*); cirerers del Japó (*Prunus serrulata*); parkinsonia (*Parkinsonia aculeata*)

- també, en lloc de les catalpes que s'eliminen, es continua la alineació de sophores i tipuanes del tram que es manté de Gallart i Monés.

Els arbres aïllats:

- dos bellaombra (*Phitolacca dioica*), situades al prat, allunyades de la pavimentació.

- Palmeres (*Phoenix dactylifera* i *Washingtonia filifera*), en la pèrgola i en zones del jardí.

MC.4.2.- L'ARBRAT

Espècies existents

Espècie/nom comú	Nom.	Floració/Foliació	Port	Núm. existent	Núm. Nous.
1.- Acer	<i>Acer negundo</i>	Blanca/març Final hivern	H= 8-10 D=5-6	3	
2.- Catalpa	<i>Catalpa bignoides</i>				
3.- Grevillea	<i>Grevillea robusta</i>	Grog –taronja Perenne	H= 20-35 D= 6-10	1	2
4.- Mèlia					
5.- Morera	<i>Morus alba</i>	--			
6.- Morera	<i>Morus nigra</i>	Blanques Primavera	H= 8-15 D=6-8	2	6
7.- Pi	<i>Pinus pinea</i>	----	H= 15-20 D=7-8	11	1-2 (**) 2
8.- Alber blanc	<i>Populus alba</i>	- Inici primavera	H= 15-20 D= 3-4	9	
9.-Pollancre	<i>Populus nigra</i>	--	H= 25-30 D= 36-8		
10.- Prunus pisardi	<i>Prunus pisardi</i> <i>Cerasifera</i>	Rosades. Inici primavera	H= 5-8	1	1 (*) 1
11.- Robínia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Blanques. Final primavera Inici primavera	H= 15-20 D= 7-8		
12.-	<i>Salix tortuosa</i>				
13.- Sòfora	<i>Sophora japonica</i>	Blanques/groguenques Juliol - Març	H= D=		6
14.-Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> <i>speciosa</i>	Grogues –Juny - Abril - Maig	H= 10-15 D=12-18	4	49
15.- Om	<i>Ulmus pumila</i>				
16.- Plàtan de passeig	<i>Platanus acerifolia</i>		H= 25-30	1	

Nota: en **negreta** es conserven.

(*) Exemplar que es trasplanta des del mateix parc.

(**) Reposició d'unitats mortes.

Noves espècies.

Espècie/nom comú	Nom.	Floració/Foliació	Port	Nº existent	Nº proposta
17.-Xicranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Blau. Maig/juny - Perenne	H= 6-10 D=5-8		17
18.-Ombú	<i>Phytolacca dioica</i>	---	H= 10-15 D=10-12		2
19.-Freixe	<i>Fraxinus excelsior</i>	Inici de privarera / inici Primavera.	H= 20- 30 D= 6- 10		14
20.-Salses	<i>Salix babylonica</i>	--- Febrer-març	H= 8 -10 D=6-8		9
21.- Cercis	<i>Cercis siliquastrum</i>	Liles -rosades Abril	H=5-8 D=5-6		4
22.-Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>	Groga./ Febrer Perenne	H= 10-12m D= 5-8 m		3
23.-Pomer	<i>Malus pumila</i>	Blanques-rosades Abril	H= 6-10 D= 5-8		2
24.-Perer	<i>Pyrus comunis</i>	Blanques	H= 10-15 D= 5-7		2
25.-Ametller	<i>Amygdalus communis</i>	Blanques-rosades	H= 6-8 D=4-6		5
26.-Cirerer del Japó.	<i>Prunus serrulata</i>	Rosades. Primavera	H= 8-12		3
27.-Parkinsonia	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Groc -taronja. Juliol	H= 3-8 D=		4
28.- Washingtonia	<i>Washingtonia filifera</i>	Dioica. Primavera- groc	H= 8-20		4
29.-Palmera datilera	<i>Phoenix dactylifera</i>	Dioica. Primavera- groc	H= 25-30		3

Característiques de les espècies d'arbres que es mantenen i de les que s'incorporen.

3.- Grevillea robusta



Nom comú : Grevillea, arbre de foc, roure australià; Pi d'or, etc.
Família : Proteaceae.
Origen : Austràlia.
Sistema radicular : Millor allunyada de les edificacions.
Alçada màxima : 6 – 20 m.
Creixement : Ràpid
Tipus fulles : Perennes
Necessitats hidrúiques : Suporta les sèquies.
Període floració: Primavera / estiu. Flors hermafrodites, zigomorfes.
Període fruits: Estiu

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Sol : Molt
Vent : Molt

Plagues : No té

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

Pot causar dermatitis per contacte.

TIPUS DE SÒL:

S'adapta a tipus de sòl sense cal.

REQUERIMENTS:

Arbre sensible a les gelades quan es jove. Es desenvolupa correctament en climes càlids, tolerant les gelades nocturnes si la temperatura puja durant el dia.

OBSERVACIONS:

Reproducció per llavors o esqueixos. Podes lleugeres després de la floració

6.- Morus nigra



Nom comú : Morera
Família : Moraceae
Origen : Persa
Sistema radicular : Normal
Alçada màxima : 10 m.
Creixement: Ràpid
Tipus fulles : Caducifòlies.
Necessitats hidrúiques : Normals
Període floració: Primavera
Període fruits: Estiu
Color floració : Blanc

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Sol: Molt
Vent: Molt

Plagues: No té

Pot-lució: Normal

Ambient marítim: Molt

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

Fruit : Comestible

Requereix: Poda.

TIPUS DE SÒL:

S'adapta a qualsevol tipus de sòl : Sorres/ silícic/ argilós/ neutre/ pobre.

En sòls àcids el seu creixement es deficient.

REQUERIMENTS:

Pot suportar gelades de - 18°C.

OBSERVACIONS:

Es de creixement ràpid, sistema radicular no agressiu, admet el trasplantament a arrel nua a l' hivern. Reproducció per llavors o esqueixos .

7.- Pinus Pinæ



Nom comú : Pi pinyer o pinyoner
Família : Pinaceae
Origen : Mediterrani
Sistema radicular : Fort per extreure l'aigua a les capes profundes .
Alçada màxima : 30 m.
Creixement : Lent
Tipus fulles : Perennes
Necessitats hidrúiques : Suporta les sèquies.
Període floració: Març a maig.
Període fruits: Estiu
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
Sol : Molt. Requereix sol i llum
Vent : Molt

Plaques: Entre les plaques d'insectes, s'han descrit les produïdes per Thaumetopoea pityocampa (processionària del pi), Acantholyda hieroglyphica, Dendrolymus pini, Rhyacionia duplana, Blastophagus piniperda, Pissodes validirostris o Dioryctria mendacella.

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

Pot viure fins 500 anys

TIPUS DE SÒL:

Prefereix terrenys silícics, sorrencs o de sauló .

REQUERIMENTS:

Suporta bé les gelades

OBSERVACIONS:

Reproducció per llavors.

8.- Populus alba



Nom comú: Alber blanc
Família : Salicaceae
Origen : Europa, Àfrica del Nord; Àsia.
Sistema radicular : Fort. Arrels agressives a prop de instal·lacions d'aigua.
Alçada màxima : Fins a 30 metres
Creixement : Ràpid
Tipus fulles : Caducifòlies (a la tardor grogues/ marró)
Necessitats hidrúiques: Resisteix molt bé les sequeres.
Període floració: Febrer - Abril
Color floració : Vermelles(masculines); groc- verdós les femenines
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
Sol: Molta.

Plagues: saperda, mosca blanca, oïdi

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

Accepta les podes

TIPUS DE SÒL: Sense requeriments especials

REQUERIMENTS:

Pot resistir les gelades i el calor. Requereix aigua. .

OBSERVACIONS:

Reproducció per esqueixos .

10.- Prunus pisardi



Nom comú: Prunus pisardi
Família : Rosaceae.
Origen : Oest d'Àsia. Caucas.
Sistema radicular : Normal
Alçada màxima : Pot arribar a 8 m. (Arbre ornamental).
Creixement : Ràpid
Tipus fulles : Caducifòlies.
Necessitats hidrúiques : Normals. Suporta sèquies no molt perllongades.
Període floració : Final del hivern/ començament primavera.
Període fruits : Estiu .
Color floració : De color rosat i de 2 a 3 cm., petites. Apareixen abans que les fulles.

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Sol: En climes calorosos millor en semi ombra.

Plagues: Pot ser atacat per pugons o panerola.

Pot-lució: Normal

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

Accepta les podes

TIPUS DE SÒL:

Creix correctament en sòls calcàries i pobres, sempre que conservin una certa humitat.

No suporta la sal. Millora el seu creixement amb capes superficials riques.

REQUERIMENTS:

Pot resistir les gelades.

OBSERVACIONS:

Reproducció per llavors o esqueixos .

13.-Sophora japonica



Nom comú: Acàcia del Japó; Sòfora
Família : Leguminosae
Origen : Xina
Sistema radicular : Important.
Alçada màxima : 15-20 m
Creixement: Moderat - ràpid
Tipus fulles : caducifòlies. (Es mantenen verdes fins la caiguda a la tardor)
Necessitats hidrúiques : Tolera la sequera.
Període floració: Flors blanc- crema en panicles terminals de 25 cm. (Floreix adulta (15-20 anys) a l'estiu (Juny/ Agost)
Període fruits: Juliol/Agost
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
Sol: Molt
Plagues: Lliure de plagues. Com malalties pot ser afectat pel "chancro" i es sensible al funsarium
Pot-lució: Alta
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL:
Profund; humit, drenat i pH neutre.
REQUERIMENTS:
Fred: Suporta adult - 25°C
OBSERVACIONS:
Accepta el trasplantament al hivern

14.- Tipuana tipu /speciosa



Nom comú: Tipuana
 Família : Fabaceae (Papilionaceae).
 Origen : Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai.
 Sistema radicular : Arrels agressives
 Alçada màxima : 10-15 m
 Creixement: Ràpid
 Tipus fulles: Semicaducifòlies
 Necessitats hidríques: Resisteix la sequera sense perdre fulles.
 Període floració: Juny- Agost
 Període fruits: Fruit llegum alada (tipus Samara), de 4-7 cm de longitud, indehiscent, de 1 a 3 llavors al seu interior.
 Color floració : Groguenques, agrupades en inflorescència.
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Sol: Molt
 Plagues: Pot ser atacat per pugons
 Pol·lució: Normal
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Accepta les podes
TIPUS DE SÒL:
 S'acomoda a tots els sòls, sempre que siguin sans. Resisteix la calcària.
REQUERIMENTS:
 Pot resistir les gelades.
OBSERVACIONS:
 Reproducció per llavors
 Accepta el trasplantament al hivern.

16.- Platanus acerifolia (Platanusx hispanica Mill. Ex Muenchh)



Nom comú: Plàtan de passeig
 Família : Platanaceae.
 Origen : Encreuament entre el *Platanus orientalis* L. i el *Occidentalis* .
 Costa est de EEUU.
 Sistema radicular : Potent
 Alçada màxima : 25 – 30 m
 Creixement: Ràpid
 Tipus fulles: Caducifòlies
 Període floració:
 Color floració :
 Fruits:
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix el fred. Fins a - 30°C
 Resisteix bé la sequera.
 Sol: Requereix sol
 Plagues: sensible a l'oidi i Coritca del plàtan.
 Resisteix la proximitat al mar
 Contaminació: Resistent
 Vent: Bé
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL:
 Qualsevol tipus.
OBSERVACIONS: Admet el fàcil trasplantaments i poda; evitar la poda de branques molt grosses sense protecció posterior. Reproducció per llavors i estaqués.

17.- Jacaranda mimosifolia



Nom comú: Xicranda; Jacaranda
 Família : Bignoniaceae
 Origen : Brasil.
 Sistema radicular : No invasor.
 Alçada màxima : Normalment de 6/10 m.
 Creixement: Mitjanament ràpid.
 Tipus fulles: Caducifòlies.
 Necessitats hidríques: Normals. Requereix aigua.
 Període floració: Tardor
 Període fruits: Tardor/hivern
 Color floració : Blau .
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: No resisteix gelades persistents
 Sol: Requereix sol.
 Plagues: Bastant resistent a les plagues.
 Contaminació: Resistent a la urbana, i no a la industrial.
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Accepta les podes
TIPUS DE SÒL:
 Requereix humitat. pH neutre(6,0 / 7,5) , no salinitat. (sòls sorrencs- argil·lós- humífers)
REQUERIMENTS:
 Pot resistir les gelades.
OBSERVACIONS:
 Reproducció per llavors. Dificultat de trasplantament en primavera o la tardor.

18.- Phytolacca dioica



Nom comú: Bellaombra, ombú
 Família : Phytolaccaceae.
 Origen : Argentina, Perú; Uruguai; Brasil
 Sistema radicular : Superficial i agressiu. A distància de la pavimentació
 Alçada màxima : 15 m.
 Creixement: Ràpid
 Tipus fulles: Perennes
 Període floració: Primavera
 Color floració :Blanques
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé el fred. Fins a - 10°C
 Resisteix bé la sequera.
 Sol: Requereix sol
 Plagues: Lliure de plagues i malalties.
 Resisteix la proximitat al mar
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL:
 Qualsevol tipus, humitat
REQUERIMENTS:
OBSERVACIONS:
 Reproducció per llavors, accepta bé els trasplantaments.

19.- Fraxinus excelsior



Nom comú: Freixe
 Família : Oleaceae
 Origen : Sud d'Europa
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : 20-30 m
 Creixement: Ràpid
 Tipus fulles: Caducifòlies
 Període floració: Primavera
 Color floració :
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé les gelades. (pitjor les de començament de primavera)
 Resisteix bé la sequera.
 Sol: Es moderadament tolerant amb l'ombra durant els primers anys de vida, però quan es fa gran requereix llum. Això facilita la regeneració, doncs sent exigent d'humitat, una coberta vegetal durant els primers anys de vida ajuda al manteniment de la humitat.
 Plagues:
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL: S'estima els terrenys frescos i profunds de qualsevol tipus, encara que prefereix els calcaris, o lleugerament àcids. Es un gran consumidor d'aigua, i solament prospera si té humitat suficient. Aquest factor es crític per a la regeneració, doncs els plançons tenen unes arrels poc profundes, i per tant cal que disposin d'humitat superficial al sòl.

20.- Salix babylonica L.



Nom comú: Salze, desmai ; (Sauce llorón)
 Família : Salicaceae
 Origen : Xina
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : Normalment de 8/10 m. Pot arribar a 20 m.
 Creixement: Ràpid
 Tipus fulles: Caducifòlies.
 Necessitats hidríques: Normals. Requereix aigua.
 Període floració:
 Període fruits:
 Color floració :
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Sol: En climes calorosos millor en semi ombra.
 Plagues: Pot ser atacat per pugons o panerola. Sensible a plagues i malalties.
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Accepta les podes
TIPUS DE SÒL:
 Creix correctament en sòls calcàries i pobres, sempre que conservin humitat
REQUERIMENTS:
 Pot resistir les gelades.
OBSERVACIONS:
 Reproducció per esqueixos .

21.- Cercis siliquastrum L.



Nom comú: Cercis, Arbre de l'Amor o de Judea
 Família : Fabaceae (Leguminosae).
 Origen : Sud d'Europa, Àsia Occidental.
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : 6-12 m.
 Creixement: Mitjà
 Tipus fulles: caducifòlies
 Necessitats hidríques:
 Període floració: Abril/ Maig
 Període fruits: Lleguminosa
 Color floració : Rosa -violat
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé el fred. Fins a -10°C
 Sol: Requereix sol
 Plagues: sensibles als pugons
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Podes lleugeres
TIPUS DE SÒL:
 Tot tipus de terreny, millor calcaris i drenats
REQUERIMENTS:
 Resisteix bé les sequeres
 Pateix amb el vent fort
OBSERVACIONS:
 Reproducció per llavors/ o esqueixos. No accepta bé els trasplantaments /Tolera la poda

22.- Acacia dealbata



Nom comú: Mimosa
 Família : Mimosacea
 Origen : Austràlia
 Sistema radicular : Superficial, pot tenir problemes d'ancoratge i es pot veure afectada pels forts vents.
 Alçada màxima : 3/10 m.
 Creixement: Ràpid.
 Tipus fulles: Perennes
 Necessitats hidríques: Normals. Requereix aigua.
 Període floració: Gener/Març
 Període fruits: Lleguminosa
 Color floració : Groga
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé el fred.
 Sol: Requereix sol
 Plagues:
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Podes lleugeres
TIPUS DE SÒL:
 Prefereix sols una mica silicis no calcaris
REQUERIMENTS:
 Pot resistir les gelades fins a - 6°C.
 Resisteix bé les sequeres
OBSERVACIONS:
 Reproducció per llavors

23.- Malus pumilla



Nom comú: Pomer
 Família : Rosaceae
 Origen : Europa, Àsia occidental
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : 6-10 m.
 Creixement: Ràpid.
 Tipus fulles: Caducifòlies
 Necessitats hidríques: Normals. Requereix humitat
 Període floració : Primavera
 Període fruits: Estiu
 Color floració : Blanques rosades
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé el fred.
 Sol: Requereix sol però no excessiu.
 Plagues:
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
 Podes lleugeres
TIPUS DE SÒL:
 Prefereix sols argil·losos/ calcaris o silicis. Frescos i drenats.
REQUERIMENTS:
OBSERVACIONS:

24.- Pyrus comunis



Nom comú: Perer
 Família : Rosaceae
 Origen : Europa, Àfrica, Àsia oriental
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : 10-15 m.
 Creixement: Ràpid.
 Tipus fulles: Caducifòlies
 Necessitats hidríques: Normals. Requereix humitat
 Període floració : Primavera
 Període fruits: Estiu
 Color floració : Blanques
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Resisteix bé el fred. (-18/20°)
 Sol: Requereix sol però no excessiu. Varietats millor adaptades al calor
 Plagues:
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL: Preferentment calcaris, rics en nutrients.
REQUERIMENTS:
OBSERVACIONS:

25.- Amygdalus communis



Nom comú: Ametller
 Família : Rosaceae
 Origen : Sistema radicular :
 Alçada màxima : 5-10 m
 Creixement: Ràpid.
 Tipus fulles: Caducifòlies
 Necessitats hidríques:
 Període floració : Primavera
 Període fruits: Estiu
 Color floració : Blanques/rosades
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades :Tolera poc el fred. Gelades tardanes.
 Sol: Adaptada al calor
 Plagues:
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL: arenosos
REQUERIMENTS:
OBSERVACIONS: Reproducció per esqueixos

26.- Prunus serrulata



Nom comú: Cirerer del Japó
 Família : Rosacea
 Origen : Japó; Corea i la Xina.
 Sistema radicular :
 Alçada màxima : 8-12 m
 Creixement: Ràpid.
 Tipus fulles: caducifoli
 Necessitats hidríques:
 Període floració : Primavera
 Període fruits:
 Color floració : blanques/rosades
NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:
 Gelades: Tolera molt bé el fred. (-20°)
 Sol: Adaptada al calor. Resisteix bé els períodes de manca de pluges. Preferiblement resguardat del vent
 Plagues: El Cirerer Japonès és perfecte per jardins urbans però a canvi, pot sofrir de plagues de pugó que s'eliminen molt fàcilment amb un insecticida sistemàtic
 Contaminació:
CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:
TIPUS DE SÒL: Es desenvolupa bé en qualsevol tipus de terra ben drenat,
REQUERIMENTS:
OBSERVACIONS: Reproducció per esqueixos

27.- Parkinsonia aculeata



Nom comú: Parkinsonia aculeata
Família : Caesalpiniaceae (leguminosae)
Origen : Sud oest de EE. UU., Mèxic, el Carib, Sud- Amèrica .
Sistema radicular :
Alçada màxima : 3-8 m.
Creixement: Ràpid
Tipus fulles: Caducifolis
Període floració: estiu
Color floració : Groc- taronja
Fruits: Llegums (8- 10 cms)

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Gelades: Resisteix bé el fred però no gelades freqüents.
Resisteix bé la sequera. (clima mediterrani –sec)

Sol: Requereix sol

Plagues: No

Contaminació:

Vent: Bé

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

TIPUS DE SÒL:

No es particularment exigent(inclòs en terres pobres i secs i un ph fins a 9). Ben drenat

REQUERIMENTS: Poda de formació per aixecar les branques.

OBSERVACIONS: Reproducció per llavors

28.- Washingtonia filifera



Nom comú: Washingtonia
Família : Arecaceae
Origen : Califòrnia, Arizona y Nord de Mèxic.

Sistema radicular :

Alçada màxima : 8-12m.(20m.)

Creixement: Lent

Tipus fulles: Perennes

Període floració: Primavera/ estiu

Color floració : Dioica (flors masculines i femenines). Groc

Fruits: Dàtils a la tardor (a partir dels 12 anys)

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Gelades: Resisteix el fred. Fins a -10°C

Resisteix bé la sequera.

Sol: Requereix sol

Plagues:

Resisteix la proximitat al mar

Contaminació:

Vent: Bé

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

TIPUS DE SÒL:

Qualsevol tipus.

REQUERIMENTS:

OBSERVACIONS: Fàcil trasplantament. Reproducció per llavors

29.- Phoenix dactylifera



Nom comú: Palmera datllera

Família : Arecaceae

Origen : Nord d'Àfrica, Àsia.

Sistema radicular :

Alçada màxima : 25-30 m.

Creixement: Lent

Tipus fulles: Perennes

Període floració: Primavera

Color floració : Dioica (flors masculines i femenines). Groc

Fruits: Dàtils a la tardor (a partir dels 12 anys)

NIVELLS DE RESISTÈNCIA A:

Gelades: Resisteix el fred. Fins a - 10°C

Resisteix bé la sequera.

Sol: Requereix sol

Plagues:

Resisteix la proximitat al mar

Contaminació:

Vent: Bé

CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS:

TIPUS DE SÒL:

Qualsevol tipus.

REQUERIMENTS:

OBSERVACIONS: Admet el fàcil trasplantaments. Reproducció per llavors

MC.4.3.- PLANTES AROMÀTIQUES ARBUSTIVES

A) *Lavandula dentata*.



Planta robusta, aromàtica i llenyosa de fins a 1,3 m d'alçada. Viu en llocs secs assolellats, en terrenys calcaris, a les garrigues i bosc baix. La seva àrea general s'estén a la regió mediterrània occidental, Macaronesia (Madeira, Canàries) i sud-oest d'Àsia. A les províncies costaneres de l'est i sud de la Península Ibèrica i les Balears des del nivell del mar fins als 400 m de altitud.

B) *Lavandula angustifolia*



Lavandula angustifolia (*Lavandula vera* o *Lavandula officinalis*)
La *Lavandula vera* forma petites mates amb unitats florides curtes sense ramificacions. Les flors són de color blau – violaci. Aquesta planta és endèmica de la regió mediterrània occidental i es reproduïx per llavors, és a dir, naturalment. No es pot trobar salvatge en un altre lloc del món. La lavanda fina suporta molt bé el fred i els terrenys que més li corresponen se situen entre 800 metres d'altitud i 1400 metres o més alt.

C) *Spartium junceum*



Spartium és un gènere monotípic de plantes amb flors pertanyent a la família Fabaceae. La seva única espècie: (*Spartium junceum*), ginesta, és una planta perenne, lleguminosa, arbust originari de la Mediterrània, sud-oest d'Àsia, nord-oest d'Àfrica. Requereix llocs assolellats, sòls àrids i sorrencs. Típicament creix de 2 a 4 m d'alçada. A finals de primavera i estiu es cobreix de flors profuses, fragants, grogues pàl·lides de 2 cm d'ample. A finals d'estiu, els seus llegums (beines de llavors) maduren en color negre, 4-8 cm de longitud, 6-8 mm d'ample i 2-3 mm d'espessor; fan un audible «crac», escampant les llavors des del arbust parental.

D) *Salvia officinalis*



La **sàlvia comuna** (*Salvia officinalis*) és nativa del Mediterrani, però ara es cultiva també a escala comercial a Europa occidental, Rússia i als Estats Units. Té un tija llenyosa en la base de què parteixen tiges herbàcies que es renoven cada any. S'utilitzen les fulles grans, estretes, dentades, blanquinoses i amb la vora arrugada, que contenen un oli coent utilitzat per a aromatitzar carns, aus i embotits; també es consumeixen en infusió com a planta medicinal. La sàlvia s'utilitza a més com a inhibidora de la transpiració i per les seves propietats estrogèniques.

Camèfit en forma de mata perenne petita d'una altura de 20 a 70 cm de longitud. És una planta d'arrels fasciculades que presenta una tija llenyosa, ramificada, de port erecte i robusta. A partir de la tija principal, a la base, parteixen una sèrie de tiges herbàcies que es van renovant cada any, les quals poden atènyer de 20 a 50 cm de longitud. Té una escorça grisenca i amb nombroses rames densament piloses i foliades fins a la part superior. Les fulles són oposades i coriàcies, la mida de les quals és molt variable però que no supera els 9 cm de llargada i els 2,5 cm d'amplada. Tenen una forma ovalada i a la vegada de llança (lanceolada), les quals s'estrenyen cap a la base fins a acabar en un pecíol. Presenten un marge dentat; són rugoses i espesses; i de color verd-grisós. Es caracteritzen per tenir una nervadura molt marcada i pennada que s'atenua a la base. Les inflorescències són verticals i de tipus de raïm, on trobem agrupades entre 5-10 flors en un peduncle. Flors hermafrodites i zigomorfes amb el calze tubulós el qual presenta els seus sèpals soldats

(gamosèpala). La corol·la és de tipus bilabial, de tub relativament curt i obert per dalt formant dos llavis: el llavi superior amb 2 lòbuls i el inferior amb tres lòbuls. És de color blau-violeta, rosat o blanquinós. L'androceu està constituït per 2 estams fèrtils amb els filaments curts i inserits a la gorja de la corol·la. Estan articulats a l'apex a partir d'un connectiu filiforme, més curt que el filament, i amb dues branques desiguals. El gineceu és súper i està format per dos carpels soldats en un ovari bilocular, que es converteix en tetralocular un cop madura. Els fruits són tetraquenis amb 4 mericarps ovoides i llisos; gairebé esfèric i de color bru fosc. És un fruit sec on al seu interior trobem una sola llavor no soldada al pericarp i de coberta generalment no consistent.

La droga d'aquesta planta, és a dir la part utilitzada, són les flors i les fulles. Per obtenir herba seca s'utilitzen les fulles; mentre que per produir olis essencials, s'empra la part aèria florida.

E) *Salvia splendens* (sàlvia escarlata)



És una espècie botànica de sàlvia nativa de Brasil. Pertany a la família de les Labiaceae. És una herbàcia perenne que pot arribar a 60 cm d'alçada. Fulles en parells, el·líptiques, de 7 x 5 cm, amb marge dentat. Flors en espigues erectes que brollen del centre de la planta en grups de 2 a 6 junts en cada nus foliar, de color vermell brillant, de forma tubular o campanular, de 35 mm de llarg, amb dos lòbuls cap a l'apex, el lòbul superior té 13 mm de llarg. Floreix bona part de l'estiu i la tardor.

Àmpliament usada com a planta ornamental, amb un gran nombre de cultivars seleccionats per diferents colors des del blanc fins al purpuri fosc. És una espècie subtropical que no sobreviu a temperatures congelants, però poden créixer en climes freds com a planta anual; es sembla molt fàcilment i requereix molt poca cura. Necessita sol ple en climes freds i pot necessitar ombra parcial durant els estius càlids.

Les pestes principals són els llimacs, que poden ser un problema en ambients humits.

Posseeix tiges rectes, pilosos, que desprenen aroma quan són aixafades, sostenen fulles enfrontades entre si, ovalades, acabades en punta, amb els marges dentats.

Les flors es reuneixen en raïms terminals i estan formades per inflorescències tubulars, bilabiades, amb el llavi superior en forma d'elm. Aquesta planta haurà de ser pinçada per obligar-la a ramificar, i així tenir més flors durant més temps i en major quantitat.

La floració, que generalment té lloc durant tot l'estiu, pot iniciar-se ja abans de finals de la primavera i durar fins a les primeres gelades, que acabarà amb la floració, ja que la sàlvia no tolera el fred intens.

La sàlvia té grans aplicacions en jardineria, ja que es pot utilitzar per a un parterre unicolor, com formant conjunt amb altres tipus de plantes en jardineres o testos. També s'usa freqüentment en massissos florals.

Si se li van eliminant les flors així que es van marcint, florirà de manera ininterrompuda.

L'ideal per a la *Salvia splendens* és un emplaçament on rebí una bona quantitat de raigs directes de sol, també admet llocs amb ombra, però molt lluminosos.

Es rega amb moderació, procurant que el substrat no estigui entollat, només lleugerament humit, no requereix que se li humitegi la part aèria.

Per propagar-se ho fa mitjançant llavors. Aquesta operació té lloc entre febrer i març. Quan és conreada en zones de climes temperats, la planta es comporta com perenne, llavors, es pot multiplicar mitjançant la divisió de mata.

F) *Santolina chamaecyparissus*



- Nom científic o llatí: *Santolina chamaecyparissus*
- Nom comú o vulgar: Santolina, Espernallac, Cipresillo, Lli Sant, Hierbapiojera, Camamilla prou.
- Família: Asteraceae.
- Origen: Sud d'Europa.
- Arbust perennifoli o mata sufruticosa de 30-50 cm.
- Fulles cotonoses, petites i estretes, retallades en forma de dents de pinta.
- Cabezuelas amb flors grogues tubulars, solitàries i col·locades en l'extremitat de branques parcialment nues.
- Època de floració: estiu.
- Tota la planta desprèn una forta olor que recorda al de la camamilla, però més fort
- Es pot utilitzar per crear bordures en jardí (tanques baixes).
- Per cobrir zones en masses, com catifes herbàcies.
- També per a jardineria escultural o topiaria senzilla.
- Llum: a ple sol.
- Temperatures: resisteix el fred, tolera gelades fortes.
- Sòl: és imprescindible un bon drenatge i no ha de ser molt ric en nutrients.
- Fàcil cultiu.
- Reg no massa freqüent, ja que és bastant resistent a la sequera.
- Abonament: fertilitzant compost (tipus 15-15-15) a la primavera.
- Poda: a la tardor després de florir. - Eliminar les flors marcides i les branques molt crescudes.
- Les podes fortes es fan a principis de la primavera, cada dos o tres anys, quan les plantes hagin perdut la forma.
- Les branques creixen molt, s'obren i deixen buits pelats. Això passa especialment després de la floració. Per això convé la retallada continu.
- També es poden eliminar les flors abans que madurin per afavorir l'aspecte compacte.
- És millor substituir les plantes velles.
- Patologia: Pugons (àfids).- Multiplicació: per esqueixos tendres a finals de primavera i esqueixos madurs a principis de tardor.

G) Rosmarinus officinalis,



El romaní, és una espècie del gènere Rosmarinus l'hàbitat natural és la regió mediterrània, sud d'Europa, nord d'Àfrica. Fins i tot es troba també a Àsia Menor i Sud-amèrica.

Es cria en tot tipus de sòls, preferiblement els àrids, secs, sorrencs i permeables, adaptant –se molt bé als sòls pobres. Creix en zones litorals i de muntanya baixa (vessants i serrals), des de la costa fins a 1.500 m. Floreix dos cops l'any, a la primavera i a la tardor.

El romaní és un arbust llenyós de fulles perennes, molt ramificat, pot arribar a mesurar 2 metres d'alçada. El trobem de color verd tot l'any, amb tiges joves borroses (encara que l'esborra es perd al créixer) i tiges de color vermellós i amb l'escorça esquerdada.

Les fulles, petites i molt abundants, presenten forma lineal. Són oposades, sèssils, senceres, amb les vores cap avall i d'un color verd fosc, mentre que pel revés presenten un color blanquinós i estan cobertes de pilositat. A la zona d'unió del full amb la tija neixen els ramells floríferes.

Les flors són d'uns 5 mm de llarg.

Tenen la corol·la bilabiada d'una sola peça. El color és blau violeta pàl·lid, rosa o blanc, amb calze verd o alguna cosa vermellós, també bilabial i acampanat. Són flors axil·lars, molt aromàtiques i melíferes (contenen mel), es localitzen en el cim de les branques, tenen dos estams encorbats soldats a la corol·la i amb una petita dent.

MC.4.4.- PLANTES ENFILADISSES.

Es situen sota la pèrgola i s'enfilaran mitjançant cablatge d'acer inoxidable.

ESPÈCIE	TIPUS	CARACTERISTIQUES.	ALÇADA	COLOR FULLAM	FLOR	ÈPOCA
a) <i>Buguenvil·lea gabra</i>	Enfiladissa	Delicada en gelades persistents.	+ 10 m.	verd	Vermell-fucsia	Tot l'any
b) <i>Campsis grandiflora</i> . <i>Bignonia</i>	Enfiladissa	Delicada en gelades persistents.	9 m.	Verd	Vermell - toronja	Juny
c) <i>Wisteria sinensis</i> / <i>Glicina</i>	Enfiladissa		20 m.	verd	lilós	Juny
d) <i>Trachelospermum jasminoides</i>	Enfiladissa	Resistent a les gelades.		verd	blanca	Maig - setembre

A) Buguenvil·lea gabra.



El gènere Buguenvil·lea conegut amb el nom comú de buguenvil·lea, és un gènere de plantes originàries d'Amèrica del Sud, pertany a la família de les Nicotínaceas. El seu nom deriva de Louis Antoine de Bougainville, un militar francès que va descobrir la planta a Brasil l'any 1768.

Aquesta planta és capaç de resistir tots els climes, especialment els càlids i secs. Produeix tota gamma de colors en els seus "flors", que en realitat no ho són, sinó fulles modificades. La flor veritable és blanca i diminuta, envoltada d'aquestes fulles modificades que es diuen "bràctees".

El tronc i les branques tenen espines. A les zones tropicals d'Amèrica del Sud, floreix tot l'any, i gairebé tot l'any en països amb estacions, prefereixen llocs protegits del vent i climes costaners on el hivern és suau. Les de colors fucsia i vermell s'aclimaten de millor forma, sempre que s'ubiquin amb sol, protegides del vent i el fred. Es reproduïx per esqueix. Es atacada per l'oidi, pugons. Es tracta amb facilitat. Es delicada a les gelades persistents.

B) Campsis grandiflora



Família de las bignoniaceae, es una planta enfiladissa de ràpid creixement; caducifòlia, flors taronges en forma de trompeta que surten al inici del estiu, assoleix fins a 9 metres. Originària de Xina i el Japó. Prefereix sòls sorrencs i ben drenats. Sensible al fred intens sobretot a gelades persistents en primavera.

Es reproduïx per estaqués i llavors. Plagues: pugons; àcars, mosca blanca, cotxinilla.

C) *Wisteria sinensis* (glicinia)



Les glicines o glicines són plantes del gènere *Wisteria*, que abasta deu espècies de vinyes enfiladisses; natives de l'est d'Estats Units i de països de l'Est d'Àsia com ara Xina, Corea i Japó. Són arbusts llenyosos de hàbit trepador. Es conreen com a plantes de decoració a causa dels seus raimos de flors primaverals i del seu espès fullatge. Segons les varietats, les flors són violetes, blaves o blanques. Les plantes d'aquesta espècie fan servir les seves branques per grimpar sobre altres plantes, enrotllant les branques en sentit igual o contrari a les manetes de rellotge, prenent com a suport.

Poden escalar fins a 20 metres des del terra i uns 10 metres lateralment. Les glicines són de creixement enèrgic. Així, un jove exemplar podrà sobrepassar el metre de creixement anual si les condicions són òptimes. Així mateix, és corrent veure exemplars ancians que arriben volums impressionants. Un exemplar resultant de la sembra, passarà una desena d'anys sense florir. La multiplicació és més fàcil a partir d'esqueixos o d'acodos d'exemplars dels quals es coneix la seva capacitat per a florir.

La glicina no és una planta difícil, fins i tot creix millor en sòl àcid. És convenient la seva exposició a l'ombra

L'excés d'adob nitrogenat accentua el creixement del fullatge en lloc del de les flors. En aquest cas, és aconsellable aportar a terra potassi i fòsfor.

Cal no deixar que els troncs s'enrotllin al voltant del seu suport, ja que es poden doblegar. Els canalons i altres materials buits corren el risc de ser comprimits per la força de la planta. Així doncs, és aconsellable fer servir cables d'acer.

D) *Trachelospermum jasminoides*



- Nom comú o vulgar: Trachelospermo, Traquelospermo, Gessamí de llet, Jazmín de estrella, Fals gessamí, Gessamí xinès, Traquelospermum, Gessamí estrellat
 - Família: Apocynaceae (Apocinàcies).
 - Origen: Xina i Japó.
 - És potser la més bella de les enfiladisses perennes per les seves fulles coriàcies verd brillant, la seva espessa vegetació i les seves flors blanques estrellades, petites però nombrosíssimes i molt perfumades.
 - Arbust escalador de tiges llenyoses i retorçats.
 - Creixement ordenat.
 - Creix lentament al principi. però després accelera, arribant eventualment a cobrir zones extenses.
 - Fulles oval-lanceolades fins a 10 cm de llarg, brillants, peciolades i oposades.
 - Flors blanques amb forma d'estrelles, semblants a les del gessamí, bastant perfumades agrupades en cimes terminals.
 - Floració a la primavera i estiu, i fins i tot tardor.
 - S'assembla molt al gessamí, fins i tot per l'olor de les seves flors.
 - Usos: balustrades, reixes, murs, pèrgoles, columnes, adaptant-se a testos.
 - Ideal per la seva fragància.
 - És una excel·lent tapissant
 - Llum: preferiblement a ple sol, però també a semiombra en llocs càlids.
 - Temperatures: té resistència enfront de les gelades; es pot fer a climes amb temperatures mínimes de -10 ° C.
 - Sòls: no és exigent pel que fa al tipus de sòl.
 - Reg setmanal no gaire abundant en el cas dels exemplars plantats directament en terra; més freqüent, cada 3-4 dies, per als cultivats en test.
 - El reg a l'estiu accelera el seu creixement, que és lent al principi.
 - Retall on calgui.
 - Multiplicació: per acodo o per esqueix. Les puntes arrelen en sòl ric en humus.
 - Es poden fer que s'arrelin estaqués amb fulles de fusta parcialment madura, especialment, si es col·loquen sota boira (o coberts amb plàstic per mantenir una alta humitat) i es tracten amb hormona d'arrelament.
- És una planta llenyosa de fullatge persistent, que creix fins als 10 m d'alt en presència d'una estructura suport, i que en absència d'aquesta, conforma una mata densa gairebé globosa. Les seves tiges primes i fortes, poden arribar longituds de fins a 7m. Tolera ambients alguna cosa salins.
- Les fulles són simples, oposades, ovals a lanceolades, mesurant entre 3 i 5 cm de llarg i de 1,5 a 2,5 cm d'ample. Presenten un color verd fosc llustrós a l'anvers i més clar al revers.
- Les flors són blanques, amb un diàmetre d'1 a 2 cm, amb una corol·la en forma de tub que s'obre en 5 pètals.
- El fruit és un fol·licle de 10 a 25 cm de llarg, i de 3 a 10 mm d'ample que conté nombroses llavors.
- És conreada comunament com a planta ornamental, encara que també el perfum que s'extreu de les flors és molt apreciat.

M.C.4.5.- GESPA

Es planteja la barreja de gramínies de l'espècie *Festuca arundinacea* i de Raygrass anglès.

Festuca arundinacea és una espècie de la família de les gramínies (Poaceae). És nativa d'Europa i del nord d'Àfrica. És una farratgera de clima temperat molt important dins dels sistemes de producció extensius de bestiar i es conrea amb aquest fi en diversos llocs del món, com EE. UU., Argentina, Uruguai i Austràlia. Llavor gran; planta de gran talla (fins a un metre); gespa bastant groller, molt rústica, resistent a la salinitat i de bona capacitat d'adaptació a zones àrides, excepte a l'altitud; arrelament molt dens. Proporciona una gespa mica dens però molt resistent. Té una velocitat de germinació de 6 a 7 dies. Un gram conté entre 400-450 llavors.

Presenta dues èpoques de sembra que depenen, fonamentalment, del clima de la regió. Pot sembrar –se a la tardor, en la primera quinzena de setembre. En aquest cas, la producció seria baixa a la primavera però òptima a partir de l'estiu. Si es sembra a la primavera, la data més indicada és a finals de febrer per aconseguir un bon establiment i poder competir amb la vegetació espontània. No obstant això, no s'obtidrien uns bons rendiments fins a la tardor següent.

En el cas de la sembra de tardor, el cicle fenològic es caracteritza pel començament del creixement a finals de l'hivern. A la primavera, el creixement és òptim, i després de l'aprofitament de l'encanyat mitjançant sega o pastura, la festuca alta torna a rebrotar de manera òptima. Però l'època més

important i més rendible de la festuca alta és l'estiu, on el seu creixement supera fins i tot al del raigràs i al dàctil, atès que té una bona adaptació a zones caloroses sempre que disposi de reg. A la tardor el creixement continua fins a mitjans d'hivern i depenent de la varietat, pot patir aturada vegetatiu.

El Raygrass o Raigràs anglès (*Lolium perenne* L.)

És una espècie de fulla ampla, port solt i cespitós i una de les més emprades en les barreges de llavors per a gespa utilitari. Destaca per la seva ràpida germinació i instal·lació i una alta resistència a les trepitjades. Creix en tot tipus de sòls, millor en terrenys humits i fèrtils, però tolera els sòls pesats. Les seves fulles són llises, verdes o verd fosques. A la base del limbe tenen unes aurícules característiques. El seu sistema radicular és fibrós, no supera els 20-25 cm de profunditat. Reproducció per afillament. La llavor és de mida petita i un gram conté unes 700 llavors. La germinació es completa en 5-7 dies. No ha de tallar a menys de 18-25 mm, perquè en cas contrari es deteriora.

MC.4.6.- TERRES

Terra vegetal de jardineria serà de categoria alta, i una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals.

Dins dels escocells dels arbres es preveu un volum de terra vegetal de 1,5 m³ per exemplar i per a les zones de parterres i de gespa un gruix de 0,5 m.

En la zona central dels parterres es preveu uns 0,40 m de sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

MC.5.- SERVEIS MUNICIPALS

MC.5.1.- CLAVEGUERAM

M.C.5.1.a) DESCRIPCIÓ GENERAL

La xarxa de sanejament serà de tipus unitari i la connexió es realitzarà amb els col·lectors existents al carrer Lleida, la prolongació de l'Avinguda de Pompeu Fabra, al carrer Barcelona i el col·lector executat en la fase 2.

El col·lector general unitari caixó prismàtic de formigó executat per L-9 s'ha de posar en servei fent la connexió aigües avall del carrer Lleida al col·lector metropolità de la carretera de l'Aviació.

Es connectaran els col·lectors unitaris existents que travessen el col·lector municipal i desguassen en el d'EMSSA, retirant el tub i pressupostant el taponament entre els col·lectors municipal i metropolità.

Els col·lectors existents vora façana es remouran tots, refent-los amb el pendent continu vers el desguàs.

El diàmetre mínim dels col·lectors secundaris serà 500 mm de PVC sèrie SN-2 amb junta elàstica i protegits amb formigó, excepció dels col·lectors que recullen exclusivament les aigües de pluja de les zones enjardinades podran tenir un diàmetre mínim de 300 mm i seran de PVC.

El punt de connexió als col·lectors existents es farà als pous de registre, preferiblement a uns 3 o 5 cm per damunt de la làmina d'aigua circulat i com a mínim 7 o 8 cm per sobre del fons del tub.

M.C.5.1.b) DESCRIPCIÓ PARTICULAR

Col·lector general.

Per possibilitar la construcció del col·lector general, es realitzarà prèviament un col·lector provisional a base de tub de PVC diàmetre 700 mm per mantenir el servei als usuaris durant el període de la seva construcció. Les connexions provisionals es realitzaran amb tub de 300 mm de PVC.

El col·lector general serà de 2,90x1,05 en continuïtat al construït en la Fase II i que discorrerà pel carrer de Barcelona fins a la embocadura del carrer del Penedès. El reblert de formigó i anivellament amb formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.

Formigó per a la llosa de cobriment, els murs i la solera a base de HA-30/B/20/IV+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm.

Les armadures AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm²

Les parets i la solera seran de 30 cm de gruix i la llosa de cobriment de 25 cm,

Encofrats amb taulers de fusta de pi.

Les juntes de treball entre els murs i la solera a base de perfil de cautxú expansiu, de 10x20 mm, i les juntes de dilatació cada 12/15 metres a base de perfil electromèric d'ànima circular de 300 mm d'amplària, amb planxa de poliestirè expandit, de 20 mm de gruix i segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent.

El tancament final del col·lector a base de paret estructural de 20 cm de gruix, de bloc foradat llis de 500x200x200 mm, R 6 N/mm², de morter de ciment gris per a revestir, col·locació amb morter 1:0,5:4, amb traves i brancals massissats amb formigó de 225 kg/m³ de ciment amb una proporció en volum 1:3:6, col·locat manualment i armat amb acer B500S en barres corrugades.

Xarxa de col·lectors

Els claveguerons seran amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 /250/ 315/400/500/600 mm i de SN 2 (2 kN/m²) de rigidesa anular, amb junta elàstica segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llosa de formigó armat HA-25/B/20/IIa de 25 cm de gruix, acer en barres corrugades B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm², formigonat de 15 cm hastials i part superior, malla superior de 15x15 cm i diàmetre 6 mm, capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix i compactació de la rasa utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM.

Les xarxes seran totalment estanques, amb col·lectors de PVC sèrie SN-2 amb junta elàstica.

Tots els col·lectors i peces especials hauran de ser de PVC, sense discontinuïtats d'altres materials.

Aquests col·lectors han de tenir un dau de formigó al seu voltant de 0,10 a 0,20m inclosa la generatriu superior dels mateixos, com a mínim per a recobriments inferiors a 1,50 m de la generatriu superior. Per

a recobriments superiors es col·locaran les bandes d'avís i una llosa de 0,10 m de formigó a l'ample de la rasa compactada a 0,30 de la generatriu superior.

Respecte dels càlculs mecànics dels col·lectors posats en obra, s'han de considerar les accions de la Instrucció de Ponts de carreteres per als col·lectors sota calçada (vehicles de 60 T) i de eix de 13 T per als col·lectors situats sota vorera i zones de vianants.

En tots dos casos les resistències del terreny, llevat informe geotècnic del lloc de les obres, seran:

- Per a llims argilo-sorrencs, de resistència promig a la penetració de 8 a 15 kg/cm², la càrrega màxima admissible serà de 0,20 a 0,30 kg/cm²; estan situats entre les cotes absolutes 4,00 i 2,60.
- Per a les sorres, micàcies de gra fi i de vegades llimoses, amb resistència mitja a la penetració de 30 a 50 kg/cm², la càrrega admissible serà de 0,30 a 0,90 kg/cm², situats per sota de la cota absoluta 2,60.

Els pendents mínims de posta en obra del Col·lectors de les xarxes d'aigües pluvials han de ser de:

Diàmetre (mm)	Pendent (m/m)
300-400	0,0035 i 0,0063
500	0,0035 i 0,0063
600	0,0032 i 0,0057
700	0,0030 i 0,0053
800	0,0028 i 0,0050

El pendent dels col·lectors residuals serà suficient per assolir una velocitat d'autoneteja de 0,50 m/s a cabal mínim i una velocitat màxima de 3,00 m/s per al cabal màxim.

Es farà prova d'estanquitat amb aire a pressió a la xarxa.

Es farà inspecció amb enregistrament per càmera de TV.

Pous de Registre

Els pous de registre es col·locaran als canvis d'alineació de col·lectors, canvis de pendent, canvis de diàmetre així com connexions d'altres col·lectors. La separació entre pous de registre serà de 30 a 40 m als conductes no visitables. El conjunt pou -canonada serà estanc, amb les juntes adients.

La secció dels pous depèn del conducte que s'ha de registrar (diàmetre i profunditat) amb la possibilitat d'accés a l'interior de la xarxa o del pou per part del personal de manteniment:

- Pou de registre de secció quadrada de 0,6 a 1,4 m
- Pou de registre de secció circular de Ø0,6 a Ø 1,4 m
- Pous singulars (de caiguda, etc.)

Els pous es constriran amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, sobre solera de 25 cm de formigó HA-25/B/20/IIa armada amb acer B500S executat in-situ amb encofrat metàl·lic i lastrat, i capa de formigó de neteja HM20.

En els pous sifònics i sorrers, la formació del sifó es realitzarà mitjançant colze de PVC de D315mm amb unió elàstica amb anella elàstica d'estanqueïtat

Els graons seran d'acer recobert de polipropilè, separats 0,3 m, a 0,5 m de solera i a 0,25 m del paviment aproximadament.

Els pous de registre acabaran en la seva part més superficial amb llosa de formigó armat en tot cas, sobre la que s'assentarà la tapa de registre.

Les tapes de registre de fosa dúctil, portaran imprès l'escut del Prat així com les inscripcions Ajuntament del Prat de Llobregat, clavegueram. El diàmetre del pas lliure del registre serà de 700 mm per a l'accés del personal i de 600 mm quan el manteniment s'efectuï des de l'exterior.

El canvi de direcció es farà mitjançant un pou per tubs de diàmetre inferior a 600mm i angle de gir més petit de 90°. En cas contrari es farà a través de dos pous.

Els pous de gir i de confluència de diversos conductes tindran una diferència de cotes d'entrada-sortida de 0,03 m com a mínim. La mitja canya en aquests casos arribarà fins al 90% del diàmetre i el pendent de la banquetta serà del 100%.

Als pous de canvi de diàmetre, el col·lector de sortida serà el que conformarà la solera i estarà 0,02m per sota del col·lector d'entrada.

Embornals

Els embornals es col·locaran interceptant el flux d'aigua, abans dels passos de vianants de forma que al conjunt vorada-rigola la làmina d'aigua no superi els 0,05m. Les superfícies d'aportació a cada embornal son de 200 a 300m² i unes distàncies d'uns 25 metres.

Els embornals tindran vorada bústia i reixa abatible tipus C-250 amb les obertures perpendiculars o obliqües a la via. El marc de la reixa haurà de ser de 0,1m de espessor.

Els embornals de les zones connectades a col·lectors unitaris seran sifònics, l'embornal serà totalment estanc, per garantir el funcionament, el cos de l'embornal tipus de mides interiors aproximades 0,70x0,28x1,10m, serà preferentment de formigó armat in situ des de la solera del fons fins a la part inferior del tub de connexió amb la xarxa, des d'aquí fins a la reixa pot ser de fàbrica de totxo massís arrebossada i lliscada. La solera tindrà un espessor de 0,25m de formigó armat HA25 amb mallat AEHT # 10x10 Ø10 sobre formigó de neteja.

El tub de connexió serà de 250 mm de diàmetre homogeni amb el col·lector. abocant preferentment a pou de registre o amb connexió amb junta elàstica. El sifonament s'aconsegueix amb un colze a 90° de PE o PVC, situat en un costat de la cubeta per a permetre la neteja manualment.

Als carrers on per la disposició de l'embornal i el possible estacionament dels vehicles la reixa abatible pugui quedar sota els cotxes, la caixa serà doble i es podrà netejar des d'un registre situat a la vorera amb tapa de 0,6x0,4m. La vorada es recolzarà en llinda. També es pot construir l'embornal amb vorada-bústia de fosa, practicable conjugada amb la vorada de la urbanització.

Als punts baixos del carrer, amb inflexió de la rasant, el punt de captació es duplicarà (dos reixes d'embornal amb dues vorades bústia).

Si el paviment es horitzontal i hi ha reixa longitudinal, aquesta portarà associada una canal amb pendent incorporada del 2% com a mínim. La canal durà fonament i proteccions laterals de formigó. La reixa serà tipus D-400 ajustada amb bis a la canal. Les connexions de la canal al col·lector es faran mitjançant pou sifònic a la part de col·lectors unitaris.

Els canals seran de formigó polímer, drenatge lineal, d'amplària interior 250 mm, amb pendent incorporada de 2,5%, amb reixa de fosa dúctil abatible, classe D400, tipus ULMA - F250K, o similar, segons norma UNE-EN 1433 , col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.

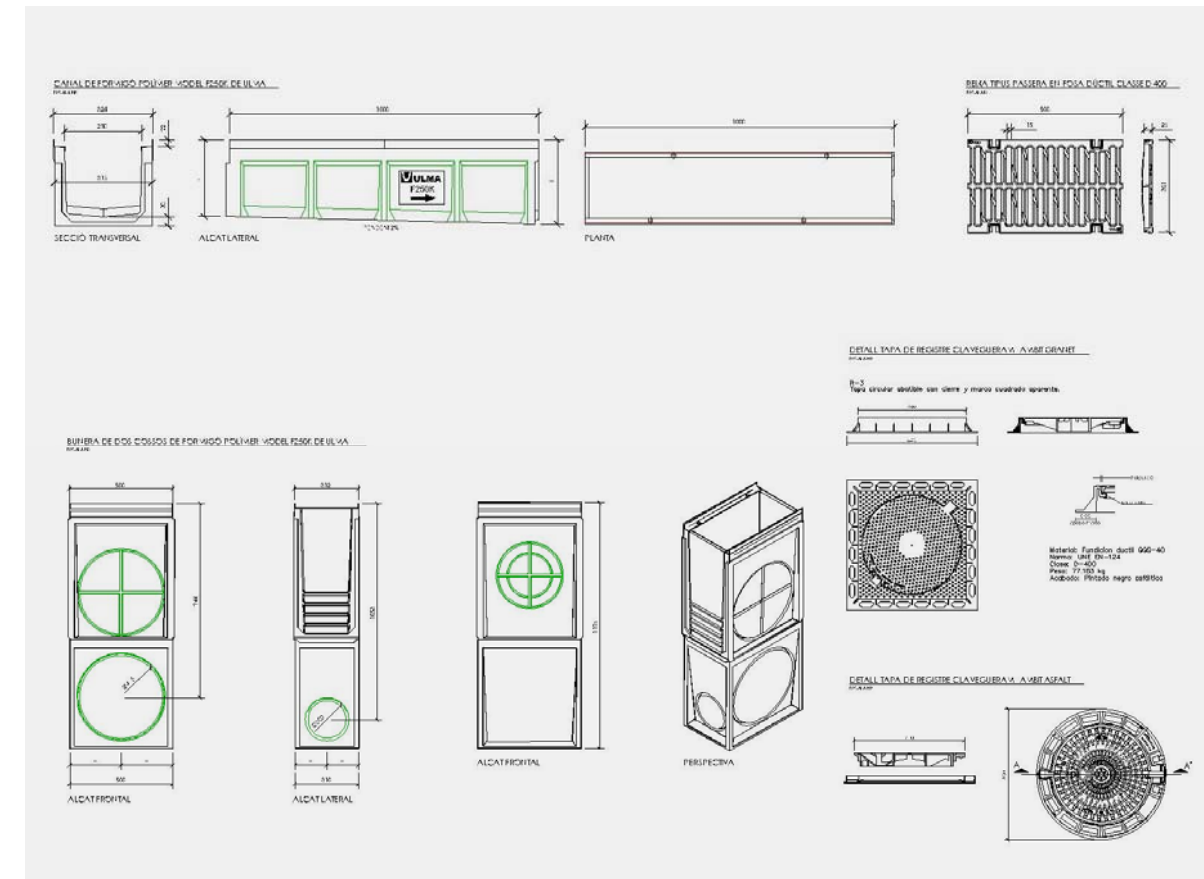
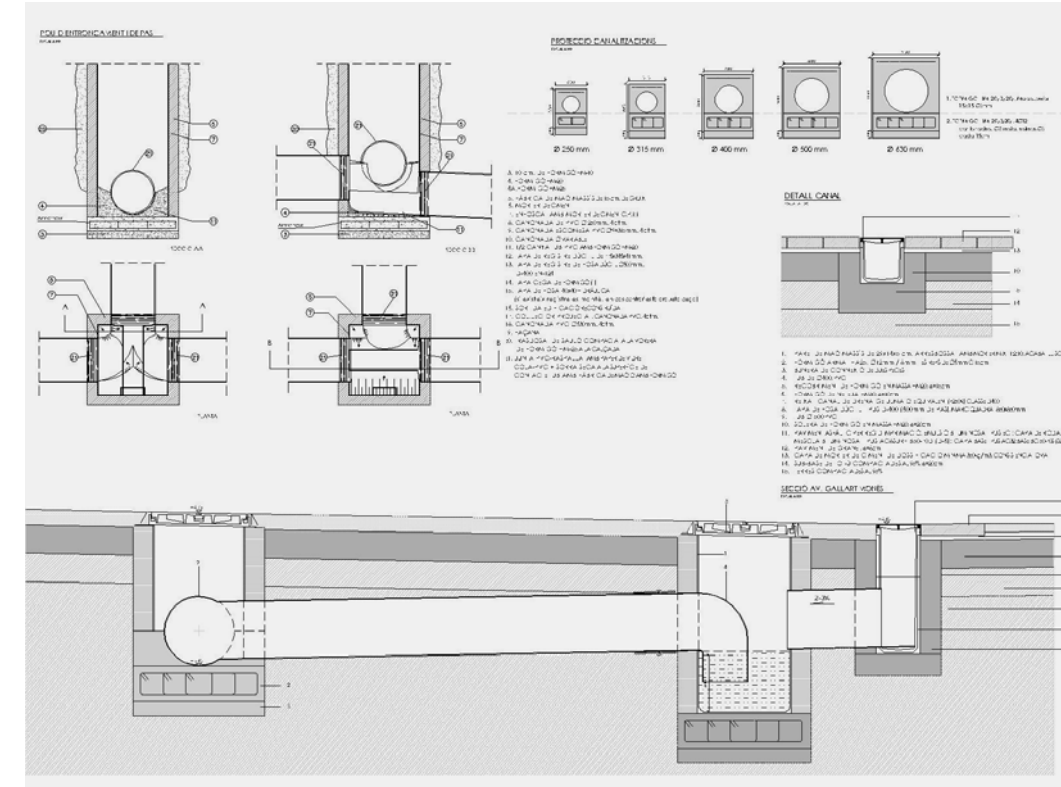
La caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Els bastiments i reixa seran de fosa dúctil tipus GGG40 per a embornal, de 795x300x100 mm i 47,9 kg de pes i model M-3 Meridiana de la casa Fàbregas o equivalent , classe C-250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter.

Connexions del servei de clavegueram

Les connexions domiciliàries de servei de clavegueram existents es reposaran a la nova xarxa. La connexió es farà amb peça especial amb pinça de PVC. El diàmetre serà el de l'existent i com a mínim de 20 cm.

El pendent serà continu. Arribant a la façana a la cota més baixa possible. Acabarà en una arqueta estanca, la part inferior estarà formada per ½ diàmetre del tub de connexió. Si actualment disposa de tapa de registre, es mantindrà el registre amb tapa normalitzada de 40x40 o 60x40 model hidràulic.

Arqueta de registre domiciliària serà de 35x35x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó massís, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 20 cm de formigó HA-25/B/20/IIa amb malla de diàmetre 6 mm cada 10 cm, solera de formigó de neteja de 10 cm de gruix. Les tapes de fosa dúctil de 400x400 mm.



MC.5.2.- REG /FONTS

Es preveu que la xarxa de reg, tant de boques de reg per aspersió o per degoteig, es connectin als ramals de la companya subministradora Aigües del Prat al carrer de Barcelona i carrer de Lleida.

Des de el ramal del carrer de Barcelona s'alimenten: la xarxa de reg automàtic (aspersors, difusors i degoteig) ; les boques de reg .

Es preveu un ramal independent des de el carrer de Barcelona per alimentar una de les fonts. Des de el carrer de Lleida s'alimentarà l'atre font.

S'ha considerat un caudal disponible de 15 m3/hora, es preveu entre 9-13 m3/h pel reg (aspersió i difusió) i de 1,3 m3 / pel reg de degoteig.

Els sectors de reg son:

Difusors: 6 sectors (tres per parterre) (electrovàlvules de 1 ½")

Aspersors: 4 sectors(prat central)(electrovàlvules de 1 ½")

Degoteig: Arbres fora de parterres. Un sector. (electrovàlvules de 1)

Degoteig parterres i enfiladisses: dos sectors. (electrovàlvules de 1 ½")

MC.5.2.a .- ESCOMESA, COMPTADORS I XARXA .

Després de la xarxa de la company subministradora la instal·lació d'aigua consta de quatre comptadors Comptador 1.- Font 1.

Comptador 2.- Xarxa de reg per aspersió (1 sector) / difusors (3 sectors) ; degoteig. Boques de reg.

Comptador 3.- Xarxa de reg per aspersió (3 sectors) /difusors (3 sectors), degoteig. Boques de reg.

Comptador 5.- Font 2. (des de escomesa d'aigua del carrer Lleida).

La instal·lació disposarà de clau de pas anterior a cada comptador a instal·lar per la companya subministradora, restaran ubicats dins d'una arqueta tipus (AH1) segons el cabal determinat en el projecte, per a cada comptador i complirà les normatives vigents de la companyia subministradora.

Dintre de la mateixa arqueta i després del comptador s'instal·larà clau de pas i vàlvula de retenció. A continuació l'alimentació de la font o les branques derivades cap el reg per aspersió , degoteig o boques de reg. Les destinades al reg pera aspersió o degoteig comptaran amb arqueta pròpia per electrovàlvules i equip de programació.

En general s'ha de preveure filtres de protecció per tal d'allargar la vida de malla i mecanismes dels aspersor i difusors.

Cal preveure reductors de pressió en funció de la pressió.

Si les aigües tenen un caràcter molt incrustant requeriran d'un inhibidor o es faran servir equips físics per evitar les incrustacions calcàries.

La xarxa d'aigua serà de polietilè, segons els següents diàmetres.

Xarxa de boques de reg : D 63/50 P.E.

Xarxa de reg per degoteig:

- Canonada troncal : D40
- Derivació fins a l'anell de degoters: D17

Xarxa d'aspersors i difusors.

- Alimentació sector D70
- Canonada troncal sector: D50
- Derivació per dos aspersors o difusors: D40
- Derivació per un difusor o aspersor : D32

Quan les instal·lacions hidràuliques hagin de travessar la calçada, es col·locaran passa tubs de polietilè corrugat reforçat de diàmetre doble que la canonada, amb arquetes de registre (tipus AH4) als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visible la tubular en el seu interior.

En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

Al final de la xarxa secundària, als extrems de les canalitzacions es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de un pericó de 0.50 x 0.50 x 0.50 m. connectat al sistema de desguàs pel rentatge de la instal·lació.

MC.5.2.b- REG PER ASPERSIÓ

El reg de la zona central del prat ,es farà amb 41 aspersors de turbina emergents (10,2 cm) (quatre sectors) , situats segons una retícula de 10 x10 amb solapament total, que serveix per a una superfície de 2.866,31 m²Es proposen aspersors de turbina T3 Wheathermatic o equivalent. Inclou vàlvula antidescàrrega i filtres de protecció. Connexió ¾".

En les zones dels parterres adjunts, el reg serà per difusors emergents (7,6 cm) i connexió de ½" segons una retícula de 3x3 , servint una superfície de 408 (70 difusors/ tres sectors) i 440,65 m².(66 difusors /tres sectors)

Es proposen difusors emergents tipus LX3 Wheathermatic o equivalent.



MC.5.2.c- REG PER DEGOTEIG.

El reg per degoteig dona servei a l'arbrat situat fora de les zones regades des dels aspersors o difusors, els parterres de plantació i les enfiladisses. Els tubs per degoteig seran de polietilè d'alta qualitat, paret de 1,2mm i resistent a la radiació UV. La distribució general amb tubs de D.25 i les derivacions amb Unitechline 17/120, de la casa Regaber (Netafim) o equivalent,

El reg per degoteig per als parterres serà a base de graella Techline o equivalent a 40 cm entre línies , amb tubs de polietilè de diàmetre exterior 17 mm i 1,2 mm de gruix. Sistema d'autoneteja , laberint Turbonet i filtre d'entrada d'aigua. Vàlvula de rentat.

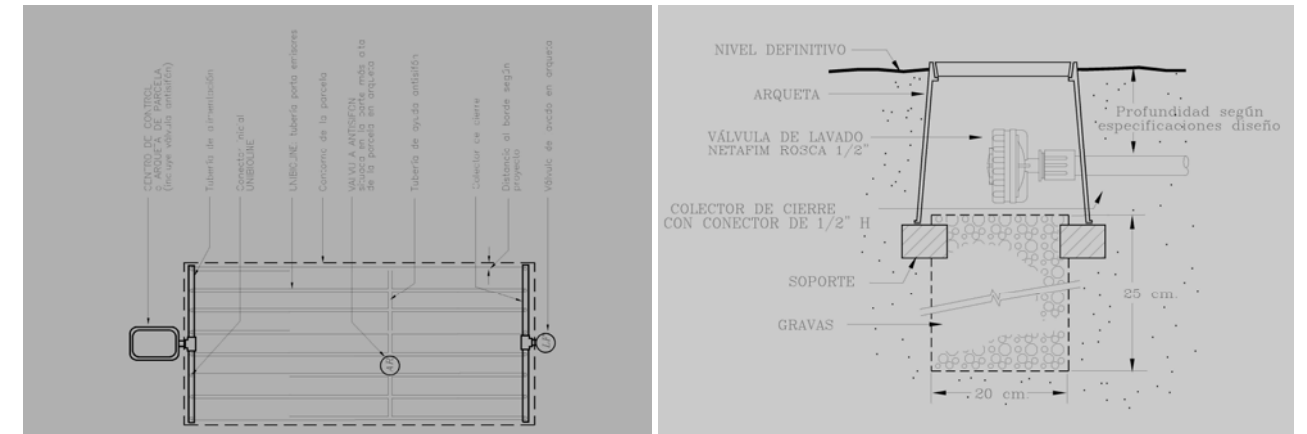


Figura.- Graella de reg per a parterres i vàlvula de rentat.

El reg per degoteig per a arbrat serà a base d'anells Unitechline 17.Sistema d'autoneteja sistema Turbonet, zona de filtratge i membrana de regulació en silicona. El reg per degoteig de l'arbrat es farà amb anells de reg, amb degotadors inserits cada 30 cm de 2,3 l/h. P.E 17 mm Ø 4 At.

MC.5.2.d- AUTOMATITZACIÓ.

L'objectiu de l'automatització és programar el començament o l'arrencada dels cicles de reg a les hores fixades possibilitant el reg en horari nocturn (amb disponibilitat de major cabal i pressió) i estalviant mà d'obra.

Els elements principals que componen l'automatització d'una xarxa de reg són:

Vàlvules automàtiques de reg

Generalment s'utilitzen vàlvules elèctriques de tipus "normalment tancat" de forma que, quan el programador dona les ordres de reg, la vàlvula automàtica es posa en funcionament obrint-se i deixant pas al cabal per alimentar els aparells de reg que componen un sector. Un cop acabat el temps de reg, la vàlvula deixa d'actuar i es tanca, cessant el reg del sector i començant immediatament un altre. Les vàlvules més utilitzades són les de funcionament elèctric (electrovàlvules) que efectuen la maniobra en funció del corrent elèctric que les hi arriba des del programador de reg. Abans de la vàlvula automàtica és aconsellable instal·lar una vàlvula de pas, de tal forma que serveixi, a més de per a una possible regulació del cabal, per condemnar el pas d'aigua quan existeixi una avaria en la vàlvula automàtica o en el sector. La mida de la vàlvula es defineix en funció del cabal que ha de deixar passar.

Per a aspersors, difusors i degoteig de graella, es proposa electrovàlvules ELGALSOL, DC 1 1/2" amb activador de 12 VDC de impulsos, cos de poliamida reforçat amb fibra de vidre o equivalent. Pressió de treball de 8 atm, amb vàlvula de bola RH 1 1/2" PP-PQ; filtre d'anelles i regulador de pressió.

Per al reg de degoteig de l'arbrat es proposa electrovàlvula ELGALSOL DC 1" o equivalent.

Programadors

El sistema de telegestió serà tipus SAMCLA SCR100 o equivalent, que utilitza prioritàriament bandes lliures de radio freqüència, combinades en menor percentatge amb telefonia mòbil. L'equip remot (funció de repetidor) amb alimentació solar, protecció IP68, model REP006 o equivalent.

L'equip remot (funció programador) s'alimentarà amb 9 v, sortida fins a quatre sectors, protecció IP68, model SBP040 o equivalent, L'equip remot (funció volum), amb alimentació de 9 v, una entrada i sortida, protecció IP 68, model SBP040 o equivalent.

El comptador d'aigua serà tipus "raig múltiple" o Woltman, o equivalent. Emissor d'impulsos amb configuració K= 100, ielectrovàlvula de tall.

MC.5.2.e- BOQUES DE REG.

Es preveu la instal·lació d'una xarxa amb la dotació de 5 boques de reg, mitjançant tub enterrat de PE de baixa densitat de 63 /50 mm protegit per un tub corbale corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre dins de rasa amb rebert de sauló garbellats.

La carcassa de la boca de reg serà de fosa, amb rosca d'entrada d'1"1/2 i racor de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada.

El seu accionament es farà mitjançant clau de quadradillo. La tapa estarà construïda en fundició amb grafit esferoidal dels tipus FGE 50-7 o FGE 60-2 segons la norma UNE 36.118. Les peces varies: capuxina, tapa del cos de boca, vàlvula, cargols de la vàlvula i boquera seran de fosa gris perlítica del tipus FG-20. Serà estanca sota la pressió d'aigua de 15 atm.

MC.5.2.f.- FONTS.

Les dues fonts s'alimenten des de comptador amb clau de pas, vàlvula de retenció i canonada de 20 mm de PE.

MC.5.3.- ENLLUMENAT

Projectors.

L'enllumenat es basa en la utilització de dos lluminàries tipus: Els projectors PLATEA de iGuzzini o equivalent amb làmpades d'halogenurs de 35 i 50 W, segons la situació, i de lluminàries tipus MaxiWoody de iGuzzini o equivalent amb làmpades d'halogenurs de 70 W.



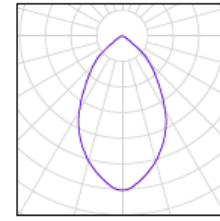
Lluminàries PLATEA i MAXIWoody, de la casa iGuzzini o equivalents.

Els projectors PLATEA amb cos d'aliatge d'alumini, tractat amb pintura acrílica; vidre de tancament sòdic-càlcic trempat; reflector de alumini pur; placa porta components d'acer pre-galvanitzat. Els MaxiWoody formats per cos òptic i marc d'aliatge d'alumini.

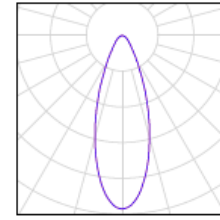
Dins d'aquestes dos tipus bàsics de lluminàries els elements diferencials donen lloc al següent llistat:

24 Pieza	iGuzzini 1344_BZ92_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1344_BZ92_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 2235 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3300 lm Potencia de las luminarias: 39.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).		
81 Pieza	iGuzzini 1344_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1344_BZ93_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 2235 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3300 lm Potencia de las luminarias: 39.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).		
24 Pieza	iGuzzini 1598_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1598_BZ93_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 3657 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5400 lm Potencia de las luminarias: 56.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).		

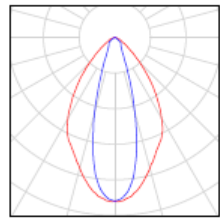
24 Pieza iGuzzini 5614 Famiglia MAXIWOODY 82W
 N° de artículo: 5614
 Flujo luminoso (Luminaria): 4762 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
 Potencia de las luminarias: 82.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 79 98 100 100 72
 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).



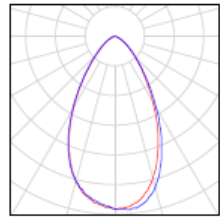
1 Pieza iGuzzini 6141_BZD6 Famiglia MAXIWOODY 78W
 N° de artículo: 6141_BZD6
 Flujo luminoso (Luminaria): 4186 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
 Potencia de las luminarias: 78.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 87 98 100 100 64
 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).



2 Pieza iGuzzini 6141_BZD8 Famiglia MAXIWOODY 78W (Tipo 1)
 N° de artículo: 6141_BZD8
 Flujo luminoso (Luminaria): 8237 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 13000 lm
 Potencia de las luminarias: 78.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 82 97 100 100 64
 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



12 Pieza iGuzzini 6142_BZD6 Famiglia MAXIWOODY 78W
 N° de artículo: 6142_BZD6
 Flujo luminoso (Luminaria): 4073 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm
 Potencia de las luminarias: 78.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 81 97 100 100 62
 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).



Els bàculs

Els bàculs de la casa iGuzzini o equivalent, en acer de 102 mm de diàmetre, galvanitzat en calent 70 micres, tractament de pintura en pols, gruix de 3/4 mm; placa d'ancoratge de acer galvanitzat en calent 70 micres. Portes de registre realçada de fosa d'alumini amb juntes d'estanqueïtat, clema per a connexions amb portafusibles individuals o dobles; quatre polaritats de tres vies per pol; i sistema de connexió a terra. La línia de terra dels bàculs d'enllumenat serà a base de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm² i piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra.

La canalització de les línies elèctriques d'alimentació serà a base amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Braços tipus PLATEA de la casa iGuzzini o equivalent, de diferent llargària. (Braç viàri 90 cm; braç per a vianants 40 cm), fixats a la columnes amb una abraçadora a pressió.

Els diferents tipus de fonaments per les diferents alçades es detallen en el annexos.



Tipus de bàculs de alçades i morfologia variable de la casa iGuzzini o equivalents

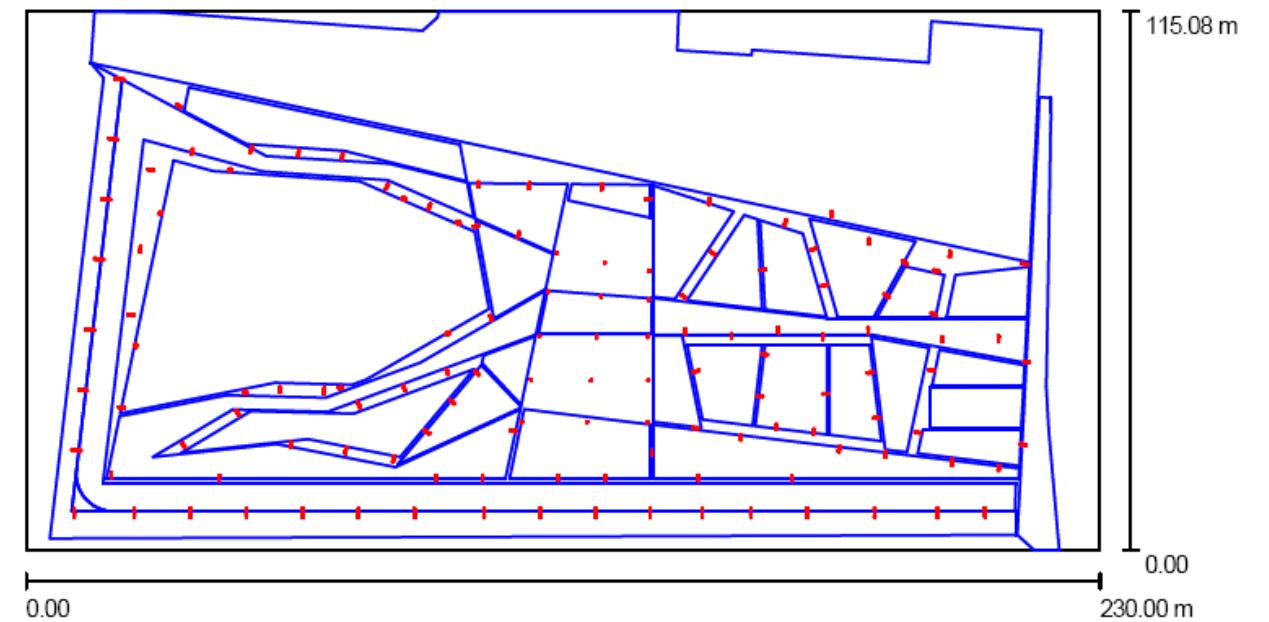
El criteri d'organització del enllumenat es:

- Enllumenat de la zona perimetral susceptible de trànsit rodat i/o de vianants. Partir de bàculs columnes de 5 metres d'alçada i projectors tipus PLATEA de iGuzzini a dues alçades i braços de 0,4m i 0,90. Les làmpades per a la zona dels vianants seran de 35 W i les del possible trànsit rodat de 50 W.

- Enllumenat general del parc. A partir de bàculs columnes de 5 metres d'alçada i projectors tipus PLATEA de iGuzzini i braços de 0,4m i 0,90. Les làmpades per a la zona dels vianants seran de 35 W.

- Enllumenat de la zona de la pèrgola. Se intensifica l'enllumenat per compensar la sensació de l'efecte cova. Es disposa de dues enceses (potències de 35/ 70 w) a partir de projectors MAXI Woody de la casa iGuzzini o equivalent,

- Enllumenat de la zona del prat es planteja a partir de bàculs amb projectors MAXI Woody de la casa iGuzzini o equivalent i potències de 35 i 70 W, i dues enceses.



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 3.0%

Escala 1:1645

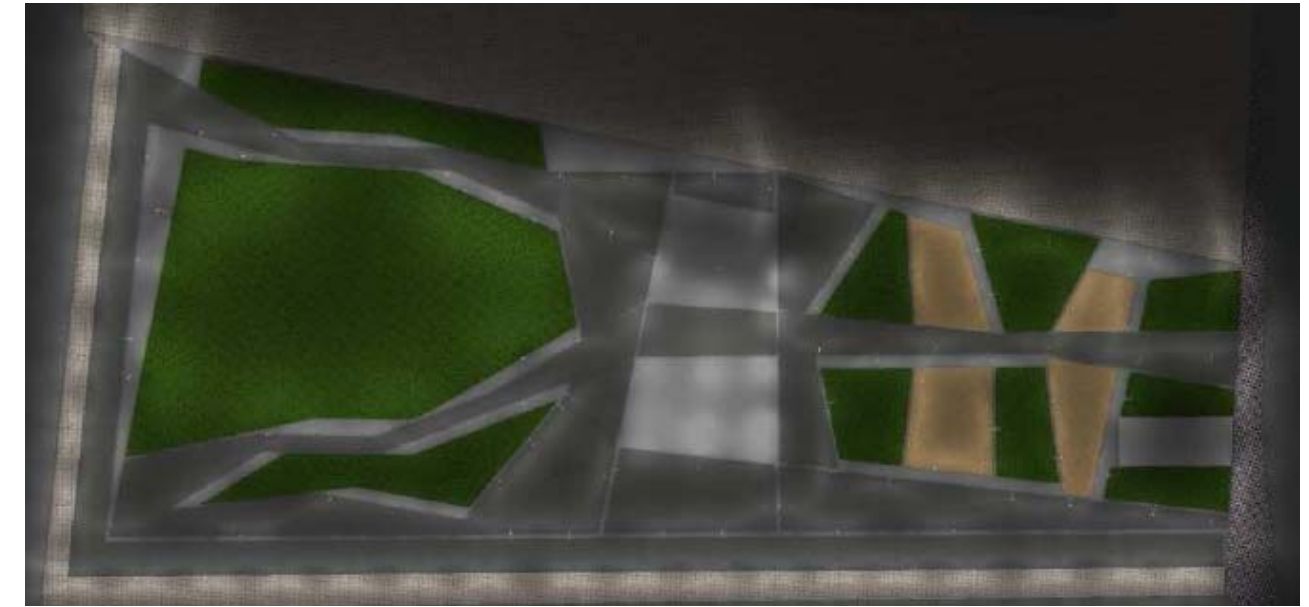
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	iGuzzini 1344_BZ92_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	2235	3300	39.0
2	81	iGuzzini 1344_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	2235	3300	39.0
3	24	iGuzzini 1598_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	3657	5400	56.0
4	24	iGuzzini 5614 Familia MAXIWOODY 82W (1.000)	4762	6600	82.0
5	1	iGuzzini 6141_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W (1.000)	4186	6600	78.0
6	2	iGuzzini 6141_BZD8 Familia MAXIWOODY 78W (Tipo 1)* (1.000)	8237	13000	78.0
7	12	iGuzzini 6142_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W (1.000)	4073	6600	78.0

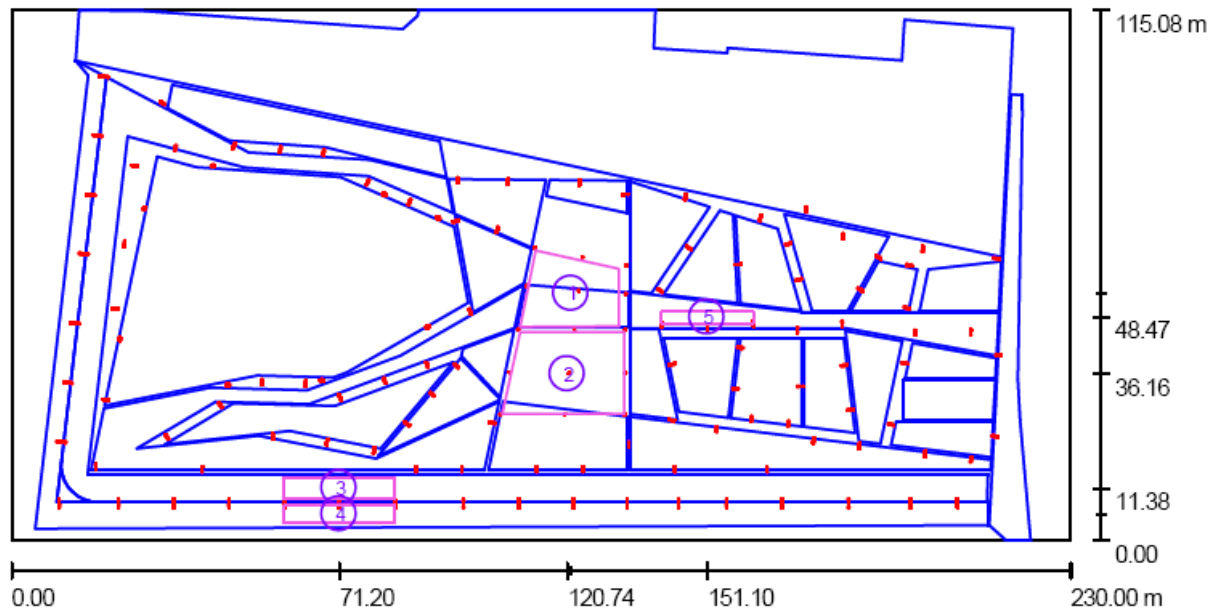
*Especificaciones técnicas modificadas

Total: 506284 Total: 746300 8577.0

Rendering procesats / color falsos.



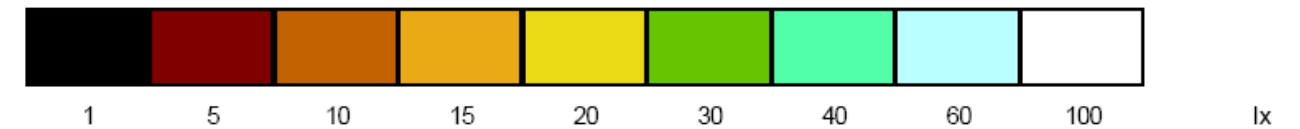
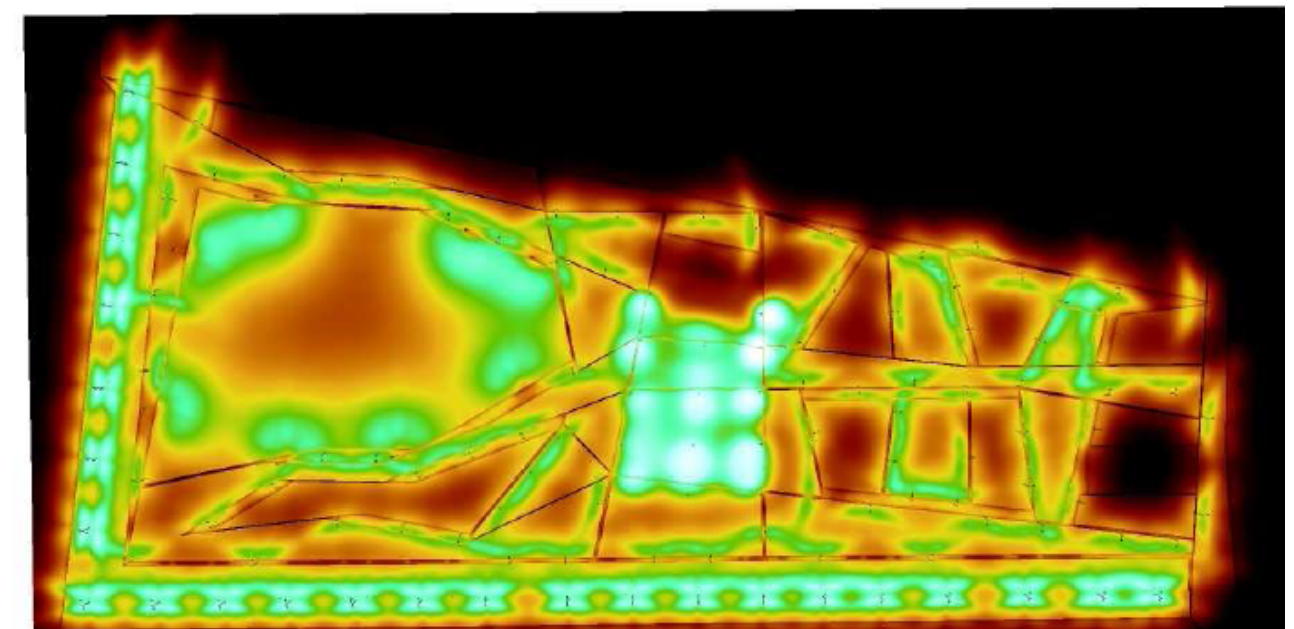
Nivell d'enllumenat per zones.

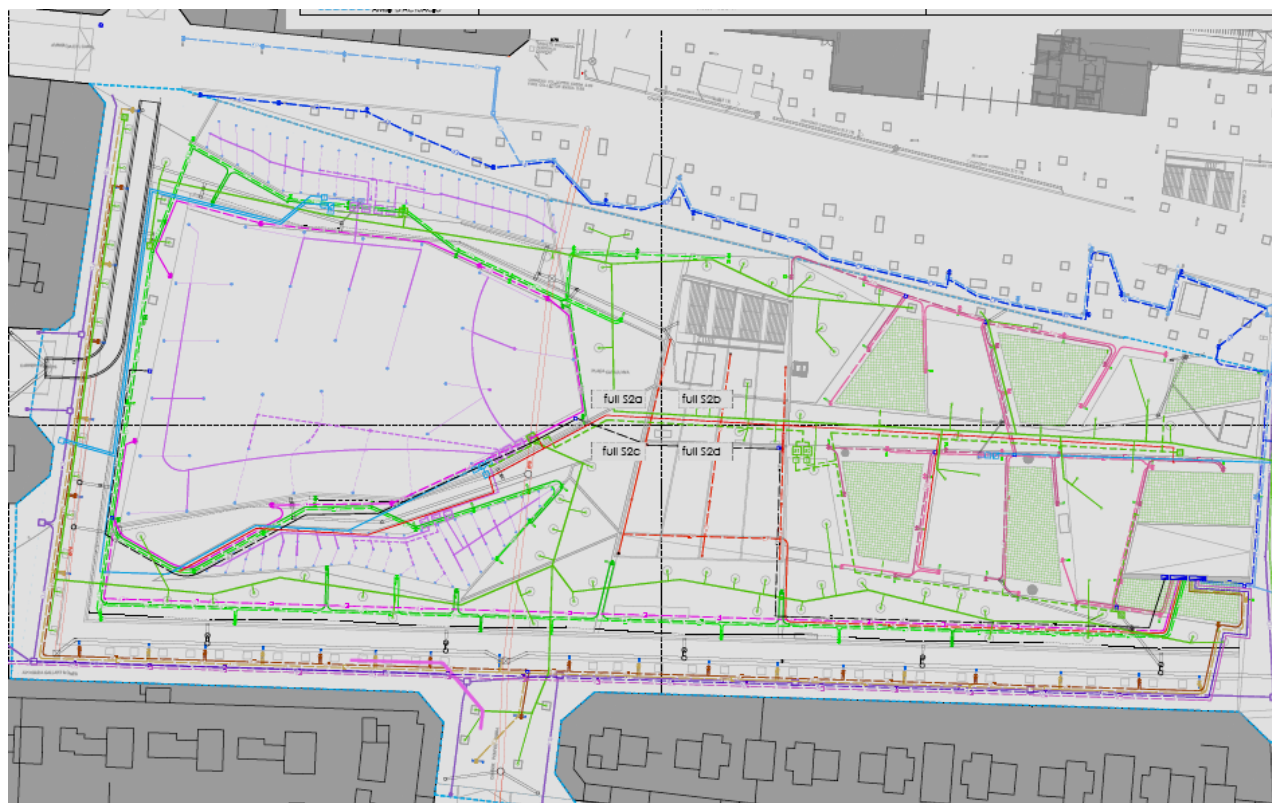


Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie Pergola.01	perpendicular	64 x 64	39	8.43	109	0.216	0.077
2	Superficie Pergola.02	perpendicular	64 x 64	53	26	98	0.484	0.263
3	Superficie Vial.01	perpendicular	64 x 16	33	16	59	0.477	0.263
4	Superficie Vorera.01	perpendicular	64 x 16	32	16	61	0.488	0.262
5	Superficie Vial.02	perpendicular	64 x 8	21	10	47	0.487	0.214

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	43	8.43	109	0.20	0.08





Esquema de línies.

En total són 12 línies per enllumenat (i una per a presses de festes), que es repartiran en dos quadres elèctrics que es situen en el bloc dels armaris elèctrics de la rampa de l'aparcament. de les següents característiques:

- 1.- La potència del quadre d'enllumenat públic no superarà els 15 Kw a tensió 400/230v (potència normalitzada de contractació 13,85 KW).
- 2.- El tipus de bombeta per enllumenat públic serà de CMH (Halogenurs Metà·lics Ceràmics) , temperatura de color de 3000°K, bombeta de fabricant General Elèctric CONSTANTCOLOR model STRWEETWISE. (20% de flux superior a les actuals que tenim, per la mateixa potència i 24000 hores de funcionament)
- 3.- Equips electrònics del tipus DALI/STEP DIMM, doble nivell. Nòdul control lluminària amb sortida on/of i gestió d'alarmes. Port comunicacions equip : Powerline ,Protocol ISO/ IEC 14908 (Lonworks) en caixa IP67.
- 4.- Equip Arrencador per a punt de llum del tipus CMH de 70W fins a 150 W tipus electrònic amb regulació de flux individual per punt de llum.

LÍNIES D'ENLLUMENAT

Línees	Situació	Elements	Potència
Línea 1	Pèrgola	15 x 83 MAXI Woody Doble encesa	1.245 W
Línea 2	Zona verda(Prat)	8x(83 x3) MAXI Woody Doble encesa	1.992 W
Línea 3	Zona parterres.1	15 x42 W	630 W
Línea 4	Zona parterres.2	18x42 W	756 W
Línea 5	Gallart i Monés + Parc.1	20x42 W	840 W
Línea 6	Gallart i Monés + Parc.2	19x42 W	756 W
Línea 7	Vial(Barcelona) Gallart i Monés	14 (42+56) W	1.372 W
Línea 8	Vial(Barcelona) Gallart i Monés	13 (42+56) W	1.274 W
Línea 9	Avinguda del Canal. Fase 2	4x83 + 3(3x83) + 4x 42 + 2x150 W	1.547 W
Línea 10	Avinguda del Canal. Fase 2	11x42+1x(83x3)+1x150 W	861 W
Línea 11	Av. Gallart i Monés		4.000 W
Línea 12	Av. Gallart i Monés		4.000 W
TOTAL			19.273 W
Línea 13	Presses Festes.	3 punts.	50.000 W.

Nota: Des dels quadres d'enllumenat s'alimentarà el equip de programació del reg.

El cablejat per enllumenat amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció (4 x 10 mm²),amb coberta del cable de PVC i per la línia de presses de festes de (4x 150 mm²)

Les diferents línies es concentren en tres quadres, dos per enllumenat i un per les presses de festes.

Quadre 1.- 13,85 Kw. (Línies 1, 2,3,4,5, 11) (9.463 W)

Quadre 2.- 13,85 kw. (Línies 6,7,8,9,10 i 12)(9.054 W)

MC.5.4.- FIBRA ÒPTICA.

Es preveu la pre - instal·lació , en canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I.

Es disposarà de banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

El rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, amb sauló garbellat per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM.

Els pericó de registre seran de formigó prefabricat de 70x70x93,8 cm, per a instal·lacions de serveis, tipus FO-2 de la casa Fàbregas o equivalent col·locat sobre llit de grava de 20 cm de gruix. i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

Es preveu pericons de registre de fàbrica de maó de 40x40x80 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó massís de 290x140x50 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.

MC.6.- PÈRGOLA.



La pèrgola es el element de referència de la plaça, constitueix un lloc de trobada a l'entorn de la sortida central del metro de la línia 9. Estableix diàleg amb l'equipament del Cèntric i marca la diferenciació de la zona enjardinada entre la zona que denominem com el prat i la caracteritzada pels jardins.

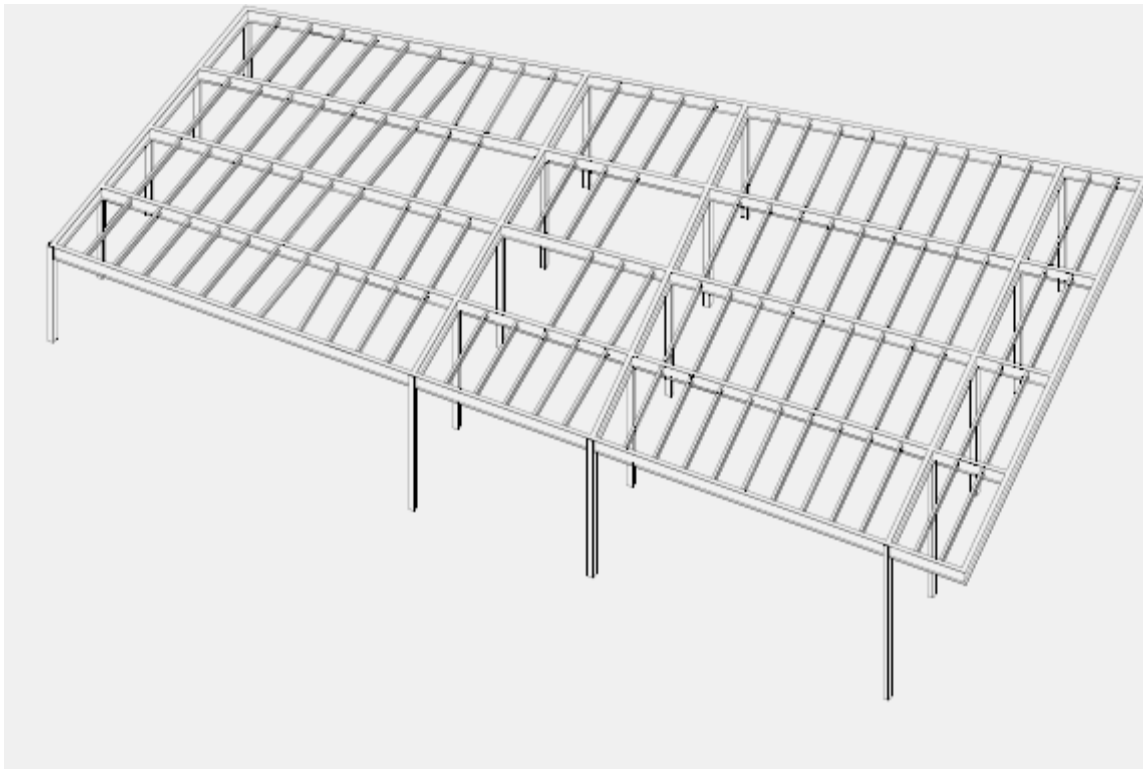
La seva forma correspon a un mecanisme senzill. El d'un pla que s'inclina en dos direccions. Això provoca diferents percepcions al seu entorn i dins del seu interior.



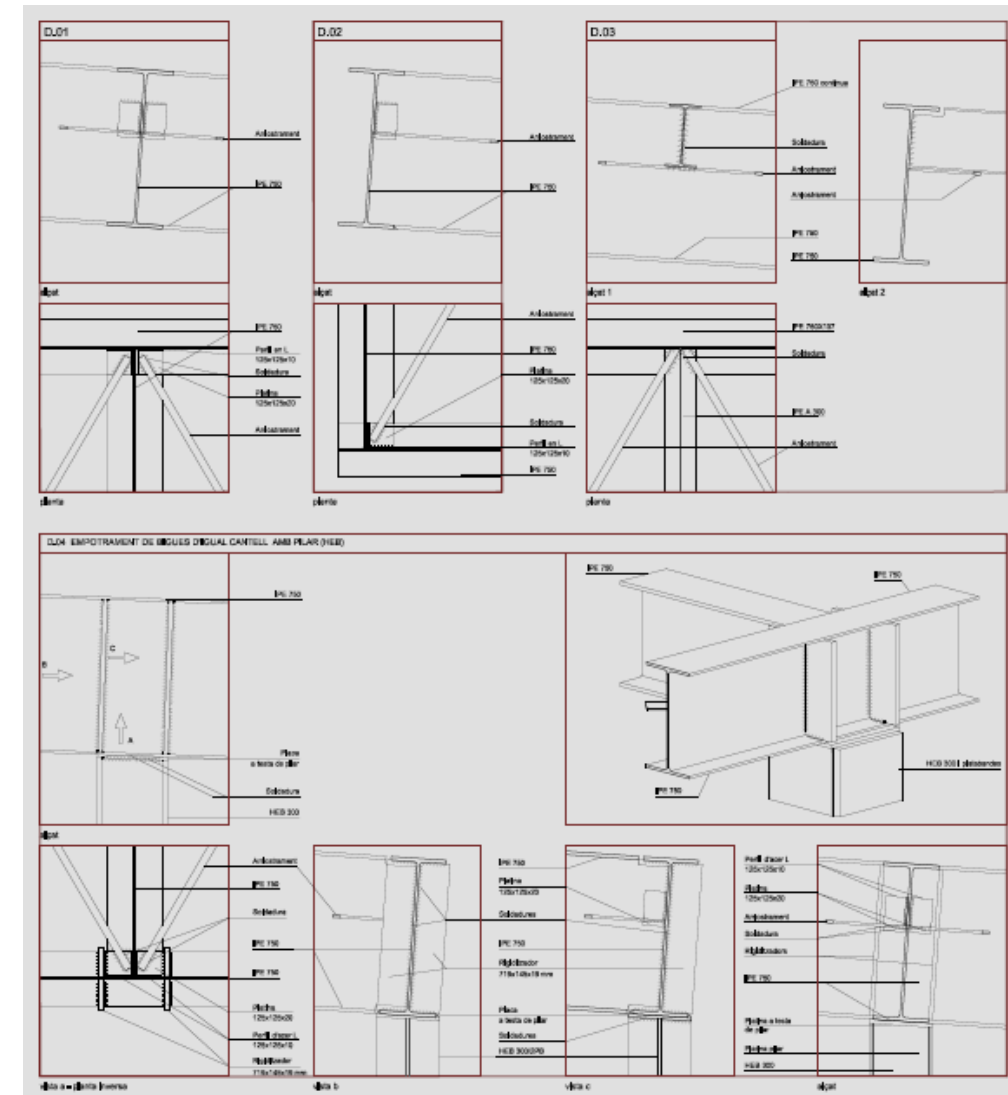
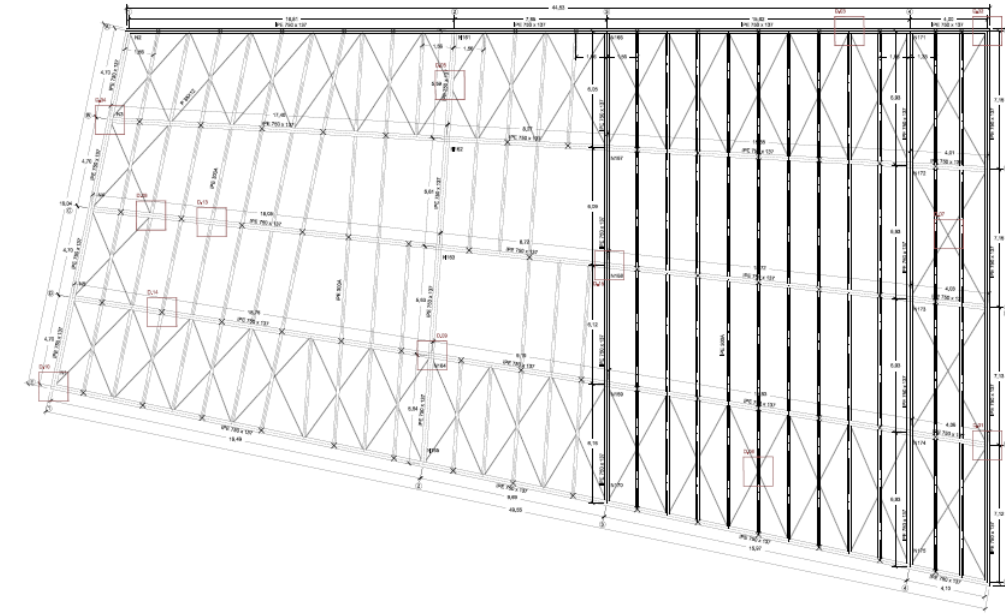
La coberta de pèrgola a base de perfils a de microcomposite d'encenalls de fusta amb una matriu polimèrica, sent un material inalterable i que no requereix manteniment. Es tracta d'un perfil amb dos forats de 30x20 mm, i d'evolvent de 80x50mm.

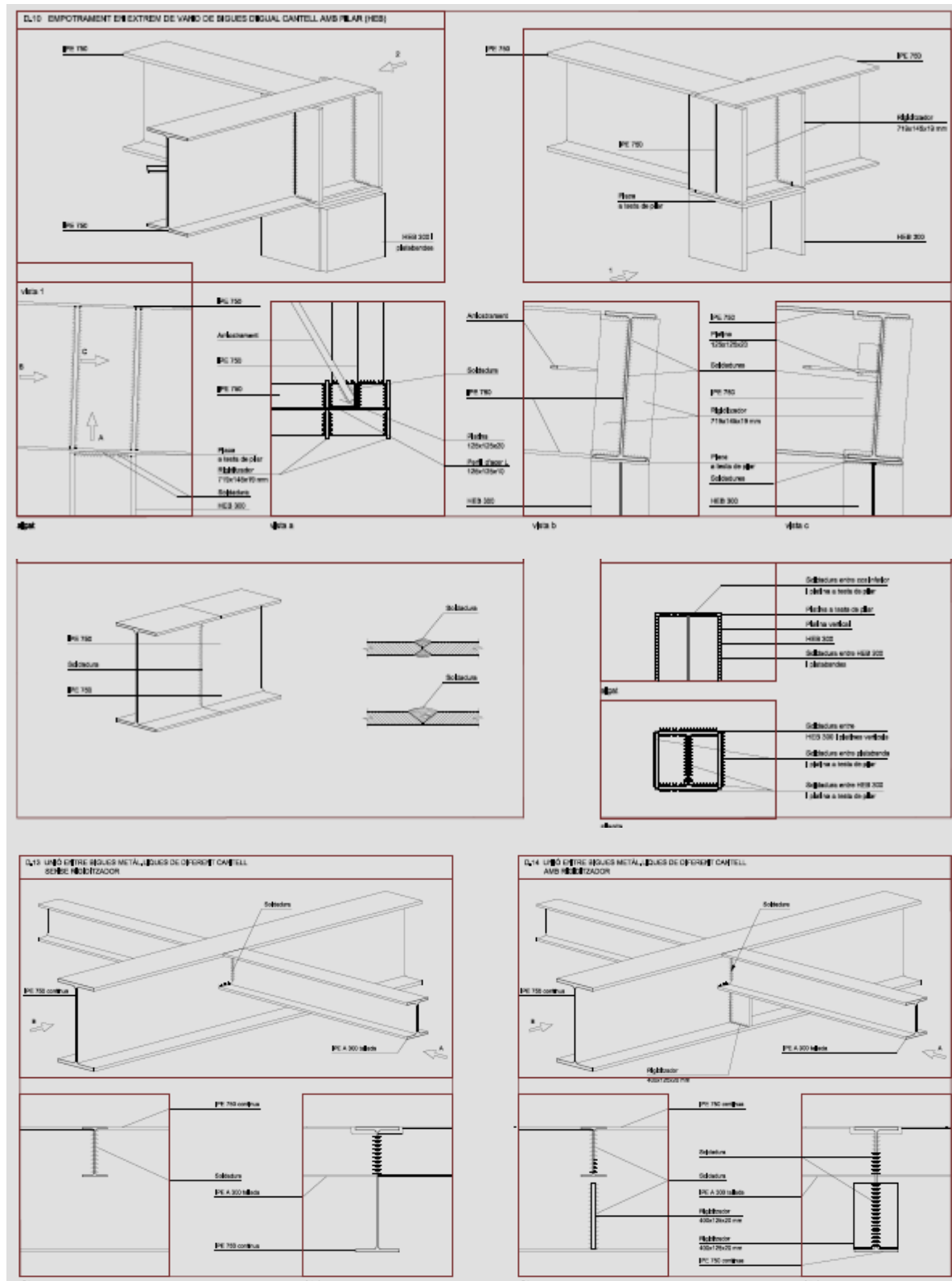


El pla de la coberta es de forma de trapezi irregular dividit en quatre crugies no paral·lels. Les bigues principals son IPE 750 que defineixen les crugies i el cantell del conjunt. L'estructura secundària a base de perfils IPE 300 A amb una separació propera al 1,60 m, separació que atén a la resistència a la flexió de les lamel·les abans definides.

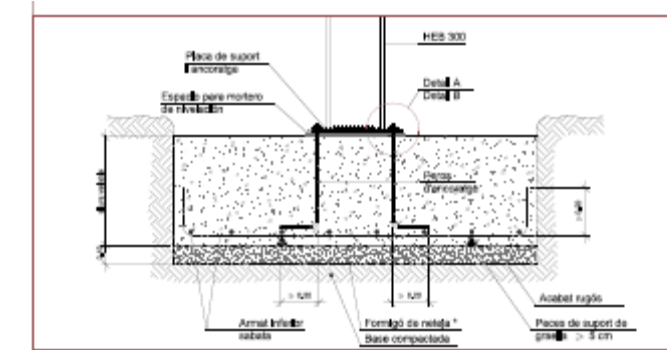
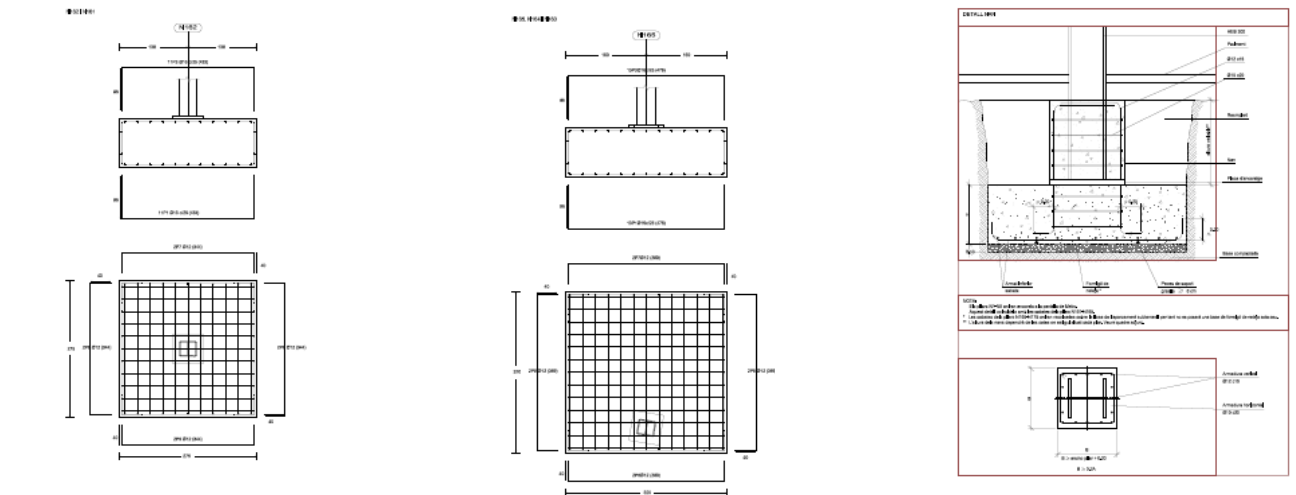
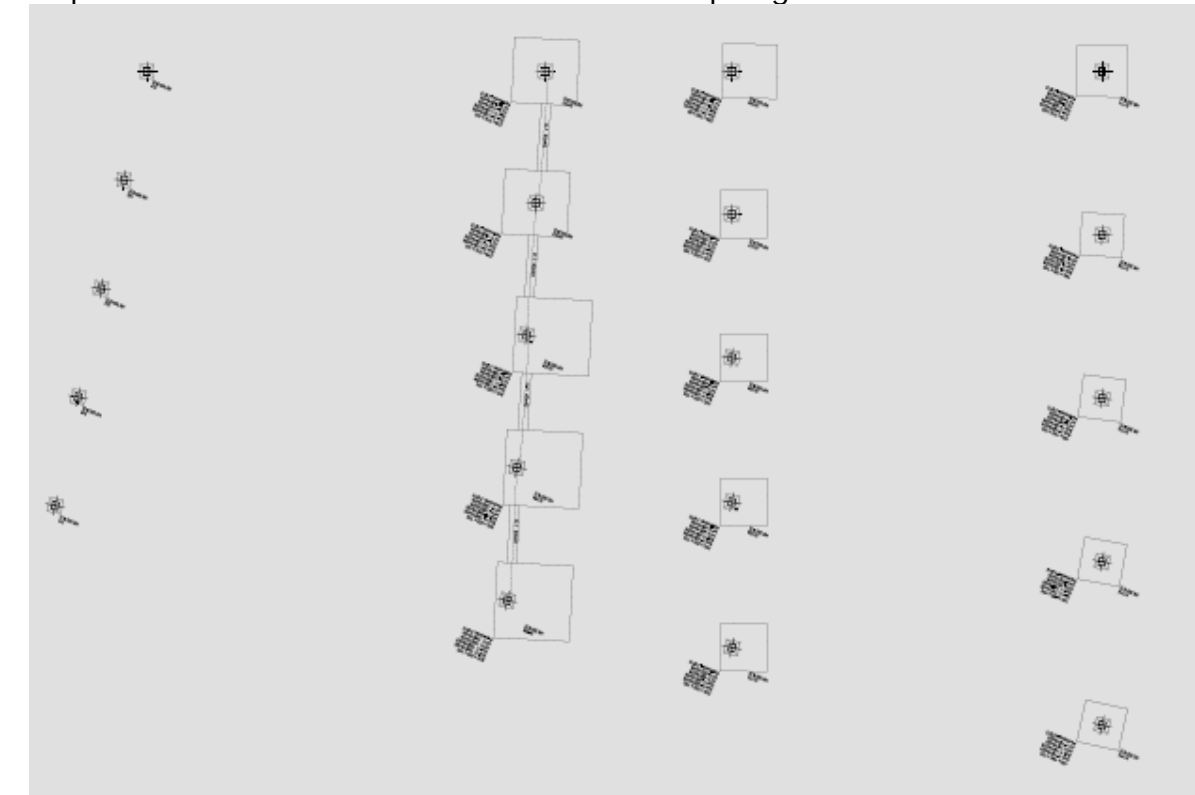


El conjunt s'arriotra i rigiditza mitjançant creus de Sant Andreu de platines de 12x 35 mm disposada horitzontalment. Els pilars estan formats per HEB 300 i platines verticals de 281x20 mm. En les trobades entre els pilars i les bigues de IPE 750 s'utilitzen platines rigiditzadores.





pilars carrega sobre el terreny i la tercera i quarta sobre la llosa del aparcament. Esta disparitat de situacions dona lloc a diferents tipologies de sabates.



Diferents tipologies de fonaments.

Els fonaments dels pilars es dissenyen i dimensionen en funció de la seva càrrega i de la seva posició respecte a les pantalles de la Línia 9; el terreny o el futur aparcament. Així els pilars que es recolzen sobre la pantalla del metro ho fan mitjançant la intermediació d'un nan i no requeriran les sabates. Una segona línia de

MC.7.- MOBILIARI URBA

Les **papereres** seran del tipus Barcelona, model 600, circular de diàmetre 400 mm, de planxa d'acer perforada, estructura de suport amb tub de diàmetre 40 mm, amb base d'ancoratge de platina i fixació mecànica al paviment o equivalents.

Els **bancs** seran del tipus Banc Nomo d'Escofet de 190 cm de llarg, suports d'acer zincat i pintat al forn, seient i respallers de fusta de pi de Flandes tractada en autoclau i amb protecció fungicida o equivalent.



Els banc individuals (cadires Nomo d'Escofet de 72,5 x54 cm en planta i 75 cm d'alçada, 40 Kg de pes, suports d'acer zincat i pintat al forn, seient i respallers de fusta de pi de Flandes tractada en autoclau i amb protecció fungicida o equivalent.

En la zona verda (prat), es farà de formigó CIRCLE PUFF BÀSIC de 60 cm de diàmetre acabat basalt de la casa Breinco o equivalent., fixat mecànicament amb 4 barres de M-12x140 mm i resines.

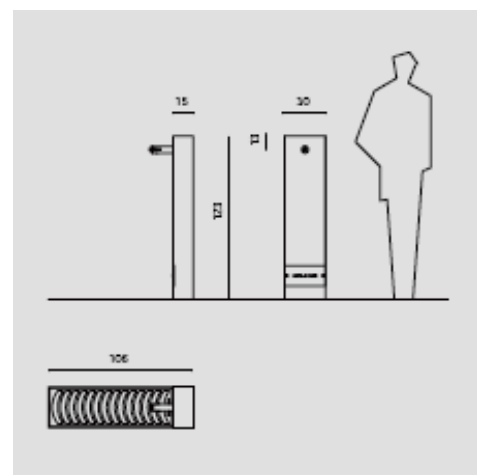
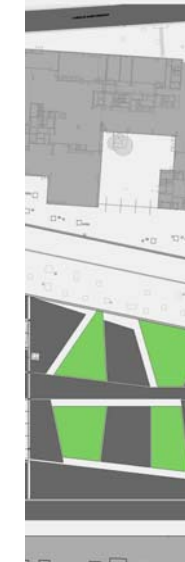


Figura.- Font Atlántida. Disseny Batlle i Roig. Arquitectes.

Les **fonts** seran del tipus Atlántida o equivalent: Monòlit i reixeta de fosa de ferro gris FG-22 acabat amb protecció per cataforesis i una capa de pintura Oxirón color negre forja. La reixeta es recolza sobre un marc d'acer galvanitzat en calent. El polsador és de fosa de llautó model ZAS d'una polzada. Es subministra en dues parts, d'una banda el monòlit amb el polsador, i de l'altra tantes reixetes com es requereixin. La font va encastada 10 cm a terra mitjançant pernns, la reixeta descansa sobre el marc metàl·lic enrasat amb el paviment i té la mateixa dimensió que l'arqueta de recollida d'aigua.

Els **jocs infantils** seran de la casa Richter Spielgeräte GmbH o equivalent i s'instal·laran en dos espais contigus entre els parterres i en línia amb el pati del Cèntric. Aquests vindran acotats per la pròpia estructura de la zona enjardinada sent el seu paviment de sorra. Els jocs s'adapten a la naturalesa de la

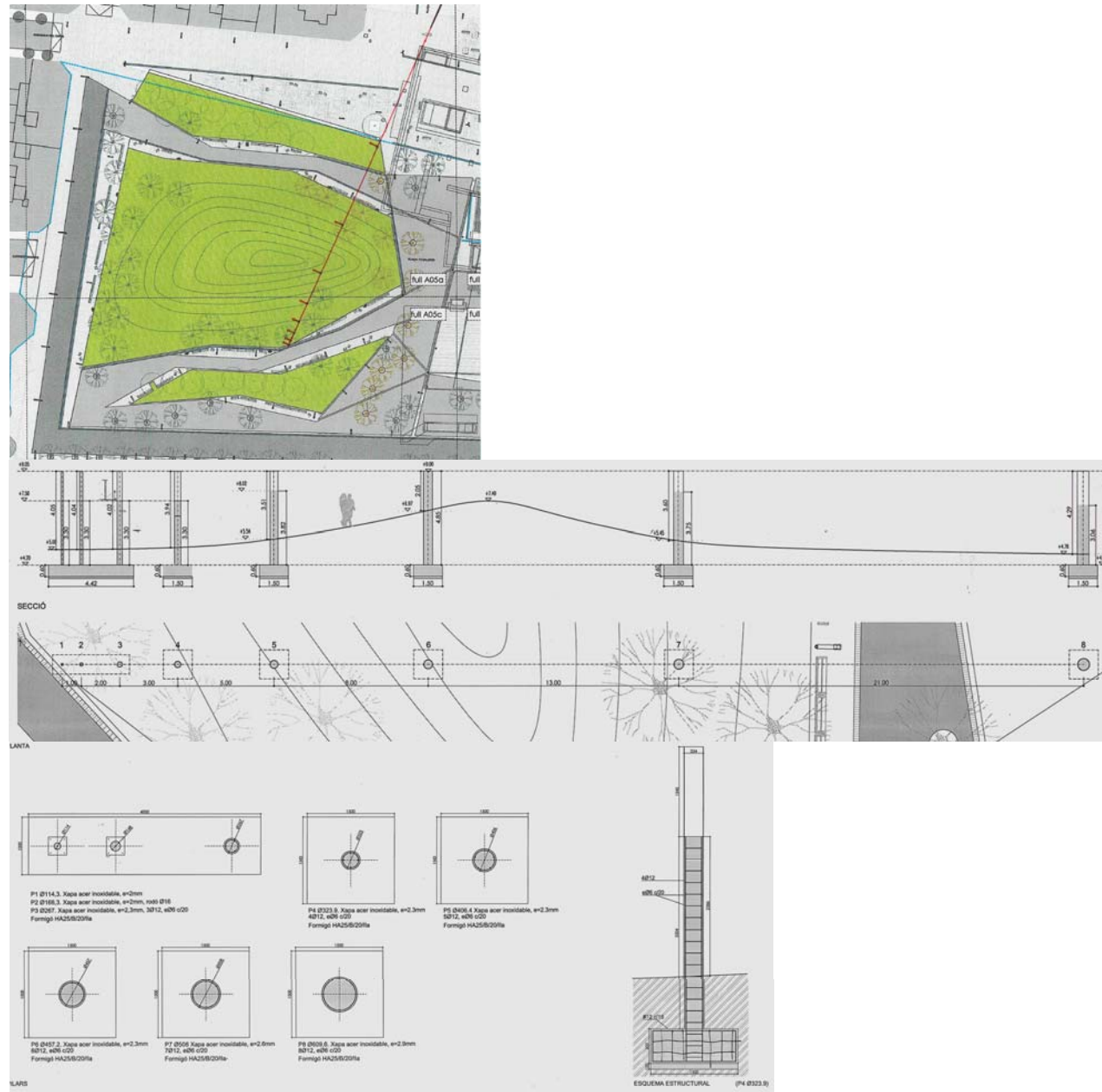
sorra i aquesta constitueix part activa del l'entreteniment dels nens. Un dels espais, el més proper al Cèntric es destina als nens més petits i compten amb: Un gronxador doble; un balanç de quatre seients i un tobogan. Pels nens més grans es preveu un moble combinació de cabanes, tobogan, tauleta i bancs, així com carrusells neumàtics.



L'escultura.

L'escultura està formada per un conjunt de tubs d'acer inoxidable que constitueixen un element de referència a la topografia del prat ja que marquen com estagues la horitzontal. Els intervals venen definits per una sèrie de Fibonacci (1;2,3,5,8,13,21), sent els tubs de diferent diàmetre (des de 0,1m a 0,60 m).

Els tubs alineats amb l'escultura d'Enric Pladevall de la Plaça del Mestre Estalella estableix un cert nexa espacial.



Els tubs d'acer inoxidable sorrejats són l'encofrat perdut de les diferents columnes de formigó que li donen rigidesa.

PRESSUPOST

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	3.427.315,21 €
---	-----------------------

Despeses generals (13% sobre el P.E.M.) s. /	3.427.315,21	445.550,98 €
Benefici industrial (6% sobre el P.E.M.) s./	3.427.315,21	205.638,91 €
Pla de control de qualitat.		23.728,03 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	4.102.287,13€
---------------------------------------	----------------------

IVA (21%) sobre 4.102.287,13 €	861.480,30 €
--------------------------------	--------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE IVA INCLÒS	4.963.767.43€
--	----------------------

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:

Aquest pressupost per a coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **61.953,95 €** relatiu al contracte amb AIGÜES DEL PRAT desglossat en:

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	43.026,56 €
---	--------------------

Despeses generals (13% sobre el P.E.M.)	43.026,56	5.593,45 €
---	-----------	------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	48.620.01€
---------------------------------------	-------------------

IVA (21%) sobre 48.620,01	10.210,20 €
---------------------------	-------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE IVA INCLÒS	58.830,21€
--	-------------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	5.022.597,64€
--	----------------------

El Prat de Llobregat, Octubre 2012

Autor del Projecte:
Rafael de Cáceres
Arquitecte

CONSIDERACIONS SOBRE EL PRESSUPOST

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 3.427.315,21 € + 43.026,56 € = 3.470.341.77 € SUPERFÍCIE TOTAL : 18.018 m2 REPERCUSSIÓ PER m² 192.60 m²

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL SENSE COMPTABILITZAR LA PÈRGOLA: 3.150.599,87 € SUPERFÍCIE TOTAL : 18.018 m2 REPERCUSSIÓ PER m² = 174.86 €/ m²
--

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL SENSE COMPTABILITZAR LA PÈRGOLA NI EL COL·LECTOR MUNICIPAL : 3.047.765,36 € SUPERFÍCIE TOTAL : 18.018 m2 REPERCUSSIÓ PER m² = 169,15 €/ m²
--



PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.
AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT

MCTE.-COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS
RAFAEL DE CÁCERES ZURITA / XAVIER DE CÁCERES AINSA. ARQUITECTES. JAVIER PAZOS TRINIDAD. ARQUITECTE TÈCNIC. AYESA. CONSULTOR

BARCELONA. OCTUBRE 2012

MCTE.- COMPLIMENT DEL CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

A.-COMPLIMENT DEL CTE

MCTE.1.- SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

MCTE 1.1.- **SUA 1** Seguretat enfront al risc de caigudes

1. Lliscament dels terres

Segons la taula 1.2 del CTE SU1:

Els paviments als exteriors tenen una pendent màxima del 1,55% (<6%) i tindran una classe de resistència al reslliscament de classe 3.

2. Discontinuitats en el paviment

El terra compleix les següents condicions:

- no presenta imperfeccions que suposen una diferència de nivell de més de 6 mm.
- no hi ha desnivells que calgui resoldre amb pendents.
- en les zones de circulació no existeixen esglaons aïllats.

3. Desnivells

- No existeixen desnivells superiors a 0,50 m.

4. Escales i rampes

- No existeixen ni escales ni rampes

MCTE 1.2.- **SUA 2** Seguretat enfront al risc de impacte o enganxades

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 1.3.- **SUA 3** Immobilització recintes tancats

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 1.4.- **SUA 4** Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

Es dona compliment al REAL DECRET 1890/2008 del MINISTERI DE INDUSTRIA, TURISME I COMERÇ. A més, en el nostre cas particular de Catalunya, caldrà tenir en consideració, també, el necessari per tal de complir el establert al Real Decret 82/2005 del 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de Desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig sobre l'Ordenació Ambiental de l'Enllumenament per a la Protecció del Medi Nocturn.

2. Enllumenat de emergència

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 1.5.- **SUA 5** Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 1.6.- **SUA 6** Seguretat enfront al risc d'ofegament

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 2.7.- **SUA 7** Seguretat enfront al risc causat pel vehicles en moviment

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 1.8.- **SUA 8** Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No és necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp, tal i com demostra la fitxa que s'adjunta

1.A.- Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (N_e)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

sent

- N_g : Densitat d'impactes sobre el terreny (impactes/any, km²).
- A_e : Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m².
- C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn.

N_g (El Prat de Llobregat) = 5.00
A_e = 5486m ²
C_1 (aïllat) = 1.00
N_e = 0.02743 impactes/any

1.B.- Càlcul del risc admissible (N_a)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

sent

- C_2 : Coeficient en funció del tipus de construcció.
- C_3 : Coeficient en funció del contingut de l'edifici.
- C_4 : Coeficient en funció de l'ús de l'edifici.
- C_5 : Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici.

C_2 (estructura i coberta metàl·lica) = 0,50
C_3 (altres continguts) = 1.00
C_4 (resta d'edificis) = 1.00
C_5 (resta d'edificis) = 1.00
N_a = 0.011 impactes/any

1.C.- Verificació

Altura de l'edifici = 8.8 m <= 43.0 m
N_e = 0.027 > N_a = 0.011 impactes/any

2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

2.A.- Nivell de protecció

Conforme a l'establert en l'apartat anterior, es determina que és necessari disposar d'una instal·lació de protecció contra el llamp. El valor mínim de l'eficiència 'E' d'aquesta instal·lació es determina mitjançant la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

N_a = 0.011
N_e = 0.027 impactes/any
E = 0.599 impactes/any

Com:

$$0.80 > 0.599 >= 0$$

NO ES OBLIGATORI INSTAL·LAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

CTE	Paràmetres del DB SUA compliment a les exigències de Seguretat d'Utilització i accessibilitat	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	SUA-8					
Ref. del projecte: Estructura metàl·lica plaça Catalunya, El Prat de Llobregat								
NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ								
NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e \leq N_a$							
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (N_e) és superior al risc admissible de l'edifici (N_a) → $N_e > N_a$	$N_e = 0,027430$	$N_a = 0,011000$					
* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.								
* Edificis amb altura > 43m								
PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ								
N_e FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	* N_g : (nòm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N_g impactes / any km ² :	El Prat de Llobregat 5,00					
	* A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat						
	* C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	$C_1 = 0,50$					
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	$C_1 = 0,75$					
		* edifici aïllat →	$C_1 = 1,00$ ✓					
	* edifici situat a dalt d'un turó →	$C_1 = 2,00$						
* $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} = 5,00 \times 5.486,00 \times 1,00 \times 10^{-6} = 0,027430$ impactes / any								
N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	* C_2 : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	$C_2 = 0,50$ ✓	metàl·lica	$C_2 = 1,00$	metàl·lica	$C_2 = 2,00$	
		formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 1,00$	formigó	$C_2 = 2,50$	
		fusta	$C_2 = 2,00$	fusta	$C_2 = 2,50$	fusta	$C_2 = 3,00$	
	* C_3 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						$C_3 = 3,00$
		* edifici amb altres continguts →						$C_3 = 1,00$ ✓
	* C_4 : coeficient segons ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						$C_4 = 0,5$
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						$C_4 = 3,00$
		* resta d'edificis →						$C_4 = 1,00$ ✓
	* C_5 : necessitat de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que el seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers, ...) →						$C_5 = 5,00$
* edificis en els que el seu deteriorament ocasioni impactes ambientals greus →						$C_5 = 5,00$		
* resta d'edificis →						$C_5 = 1,00$ ✓		
* $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3} = 0,011000$								
Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:								
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,011000}{0,027430}$		$E \geq 0,599$			
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	$0 \leq E < 0,80$	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria				
		3	$0,80 \leq E < 0,95$					
El valor d'eficiència de protecció de la instal·lació condició a les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	2	$0,95 \leq E < 0,98$						
	1	$E \geq 0,98$						
		* Edificis amb altura > 43m * Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria					
L'edifici NO disposarà d'un sistema de protecció al llamp								

MCTE 1.9.- **SUA 9** Accessibilitat

Objecte

L'objecte del present apartat és fer la descripció de la supressió de les barreres arquitectòniques d'urbanització segons el codi d'accessibilitat de Catalunya Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, d'aprovació de Codi d'Accessibilitat. Departament de Benestar Social (DOGC núm. 2043, 28/04/1995) (C.E. -DOGC núm. 2152, 10/01/1996)

Fitxa justificativa del compliment del decret 135/1995 Accessibilitat a l'urbanisme

DADES GENERALS

Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA .
Situació: Espai limitat pels carrers de Barcelona; Avinguda de Gallart i Monés; C. Lleida i Avinguda del Canal. EL PRAT DEL LLOBREGAT.
Equip Redactor: Rafael de Cáceres Zurita i Xavier de Cáceres Ainsa. Arquitectes. Javier Pazos Trinidad. Arquitecte Tècnic.

ITINERARI TIPUS **ADAPTATS**

ITINERARI DE VIANANTS ADAPTATS

- Amplada lliure mínima 0,90 m, alçada lliure d'obstacles 2,10m	X
- En canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre	X
- No inclou cap escala ni graó aïllat	X
- El pendent longitudinal no supera el 8%	X
- El paviment és dur, no lliscant i sense reguixos diferents als dels propis gravats de les peces.	X
- El pendent transversal no es superior al 2%	X
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats	X

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS **ADAPTATS**

PAVIMENTS D'ÚS PÚBLIC

- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part de l'itinerari són adaptats	X
- És dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Proctor Modificat)	X
- Paviment amb textura diferenciada per detectar els passos de vianants	X
- Reixes i registres enrasats amb paviment circumdant. Obertures de reixes en itineraris de vianants amb dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.	X

PASSOS DE VIANANTS ADAPTATS

- Gual de vianants adaptat en desnivell entre la vorera i la calçada	X
- Illot intermedi a calçada, retallada i rebaixada a nivell de calçada amb amplada igual a la del pas de vianants. Paviment d'illot diferenciador respecte al de la calçada	-
- En pas de vianants a dos temps, illot amb llargada superior a 1,50 m amplada igual a la del pas de vianants i paviment enrasat amb la calçada en cas de longitud d'illot inferior a 4,00m	-

MCTE.2- HS SALUBRITAT

MCTE 2.1.-**HS 1** Protecció enfront la humitat

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 2.2.-**HS 2** Recollida i evacuació de residus

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 2.3.-**HS 3** Qualitat de l'aire interior

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 2.4.-**HS 4** Subministrament d'aigua

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 2.5.-**HS 5** Evacuació d'aigües (Aigües pluvials)

El projecte descriu les millores al sistema actual de sanejament així com els nous elements incorporats.

Aquesta intervenció s'ha consensuat amb els serveis tècnics de l'Ajuntament del Prat de Llobregat

MCTE.3.- HE ESTALVI ENERGÈTIC

MCTE 3.1.-**HE 1** Limitació de la demanda energètica

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 3.2.-**HE 2** Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

(L'apartat no es d'aplicació)

MCTE 3.3.-**HE 3** Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Es dona compliment al REAL DECRET 1890/2008 del MINISTERI DE INDUSTRIA, TURISME I COMERÇ. A més, en el nostre cas particular de Catalunya, caldrà tenir en consideració, també, el necessari per tal de complir el establert al Real Decret 82/2005 del 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de Desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig sobre l'Ordenació Ambiental de l'Enllumenament per a la Protecció del Medi Nocturn.

MCTE.3.- SE. SEGURETAT ESTRUCTURALS DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

(Accions adoptades descrites a la memòria constructiva)

B.- COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL APLICABLE ALS PROJECTES D'EDIFICACIÓ D'ACORD AL CTE

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que componen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duren el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Ambit general

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISITS BÁSICS DE FUNCIONALITAT

Utilització (normativa en funció de l'ús)

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 55/2009 (DOGC 9/4/2009). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la

"Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Real Decreto 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no

discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; en vigor des del 12.03.10;

aplicació voluntària fins al 11.09.10; més exigent que el D. 135/95)

CTE DB SU-1 Document Bàsic Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE

23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE

20/12/2007 i 25/1/2008) (es pot aplicar en projectes que sol·licitin llicència fins a l'11.09.10)

Telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para le acceso a los servicios de telecomunicación, ICT

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISITS BÁSICS DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE

23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Seguretat en cas d'incendi

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) entra en vigor 10.05.10.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10, introdueix la secció SI 3.8 Evacuació per a persones amb discapacitats; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) (es pot aplicar en projectes que sol·licitin llicència fins a l'11.09.10) Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris de la NBE-CPI/91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95) (derogat per la Llei d'incendis a partir de la seva entrada en vigor 10.05.10)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-8 Accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10, introdueix la secció SUA 9 Accessibilitat; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)

CTE DB Part I Exigències bàsiques de Seguretat d'Utilització, SU

CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SU-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Es pot aplicar en projectes que sol·licitin llicència fins a l'11.09.10.

REQUISITS BÀSICS D'HABITABILITAT

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008), RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008) i Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10). RD 173/2010 (BOE 11.03.10, introdueix la secció SUA 9 Accessibilitat; en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10)
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SU Seguretat d'Utilització, SU 1 i SU 2
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); (es pot aplicar en projectes que sol·licitin llicència fins a l'11.09.10)

Condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores
RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)
Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)
Reglamento de aparatos elevadores
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores
O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.
ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.
O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetent als articles vigents del reglament anteriorment esmentats
Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
Condicions tècniques de seguretat als ascensors
O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolució 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)
Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Plataformas elevadores verticales (2006)
Instrucció 6/2006
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/08 (BOE: 05/02/09)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia
RD 1369/07 (BOE 23.10.07)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/08 (BOE: 05/02/09)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/73 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió
RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió
RD 7/1988, de 8 de gener

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005), modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99)
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O. 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SU-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decreto 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008, de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Residuos

Ley 6/93, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

Seguretat i salut en les obres de construcció

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 1627/1997, 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Modificació per RD 337/2010.

Ley de prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995, de 8 de novembre (BOE:10/11/95)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE:13/12/03)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materias de trabajos temporales en altura

RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/04)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006 (BOE: 19/10/06)

Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

RD 1109/2007

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)



PROJECTE EXECUTIU DE LA TERCERA FASE D'ORDENACIÓ DE LA PLAÇA DE CATALUNYA DEL PRAT DE LLOBREGAT.
AJUNTAMENT DEL PRAT DE LLOBREGAT

M.AN. ANNEXES

- M.AN.1.- MEMÒRIA ENLLUMENAT I CÀLCULS ELÈCTRICS
- M.AN.2.- CÀLCULS REG.
- M.AN.3.- CÀLCULS ESTRUCTURALS
- M.AN.4.- FITXES JOCS INFANTILS.
- M.AN.5.- MANUAL DE SENYALITZACIÓ.
- M.AN.6.- CONTROL DE QUALITAT
- M.AN.7.- RESIDUS
- M.AN.8.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- M.AN.9.- MANTENIMENT

El projecte ha estat elaborat pel Servei d'Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament del Prat de Llobregat, amb el suport tècnic de l'arquitecte tècnic d'urbanisme i mobilitat, Sr. Josep Maria Gual, i el suport tècnic de l'arquitecte tècnic d'urbanisme i mobilitat, Sr. Josep Maria Gual.

□.□□.□□□ E□ □□□ E□□□□ E□□T I C□□C□□□ E□□CT□□C□

MEMÒRIA ENLLUMENAT I CÀLCULS ELÈCTRICS

OBJECTE

En el present annex s'estableixen i justifiquen els elements que componen el nou sistema d'enllumenat del "Projecte Executiu de la tercera fase d'ordenació de la Plaça Catalunya. Així com els càlculs per dimensionar les seccions del les línies per l'enllumenat

En aquest apartat es determinen els nivells de il·luminació en els vials del present projecte considerant els criteris marcats pel Reglament d'Eficiència Energètica. En funció d'aquests nivells s'escollirà el tipus de làmpada i lluminària així com la seva disposició.

Les instal·lacions s'han dissenyat d'acord amb les prescripcions facilitades pel Departament d'Enginyeria de l'Àrea de Projectes Urbans de l'Ajuntament del Prat de Llobregat.

NORMATIVA.

El document base i patró pel disseny de l'enllumenat són les directrius que s'estableixen en el Reial Decret 1890/2008 del MINISTERI DE INDUSTRIA, TURISME I COMERÇ.

A més, en el cas particular de Catalunya, caldrà tenir en consideració, el necessari per tal de complir l'establert al Reial Decret 82/2005 del 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de Desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig sobre l'Ordenació Ambiental del Enllumenat per a la Protecció del Medi Nocturn. També es consideraran les recomanacions del CEI (Comité Español de Iluminación).

El càlcul de la instal·lació elèctrica seguirà les prescripcions establertes en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La instal·lació elèctrica es realitzarà seguint les prescripcions i normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica a Catalunya, Fecsa - Endesa.

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'eficiència energètica de una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminància mitja en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

essent:

ε , eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior ($m^2 \cdot lux/W$),

P , potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars), (W),

S , superfície il·luminada, (m^2),

E_m , il·luminància mitja en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst, (lux).

L'eficiència energètica es pot determinar mitjançant la utilització dels següents factors:

$$\varepsilon = \varepsilon_L \cdot f_m \cdot f_u \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

essent:

ε_L , eficiència de les làmpades i equips auxiliars ($m^2 \cdot lux/W$),

f_m , factor de manteniment de la instal·lació, (en valors per unitat),

f_u , factor de utilització de la instal·lació, (en valors per unitat),

On

ε_L , és la relació entre el flux lluminós emès per una làmpada i la potència total consumida per la làmpada més el seu equips auxiliar,

f_m , és la relació entre els valors de il·luminància que es pretenen mantenir al llarg de la vida de la instal·lació d'enllumenat,

f_u , és la relació entre el flux útil procedent de les lluminàries que arriba a la calçada o superfície a il·luminar i el flux emès per les làmpades instal·lades en les lluminàries. El factor de utilització de la instal·lació es funció del tipus de làmpada, la distribució de la intensitat lluminosa i rendiment de les lluminàries, així com de la geometria de la instal·lació, tant pel que fa a les característiques dimensionals de la superfície a il·luminar (longitud i amplada), com per la disposició de les lluminàries en la instal·lació d'enllumenat exterior (tipus de implantació, altura de les lluminàries i separació entre els punts de llum).

Els requisits mínims d'eficiència energètica que s'han de complir en les instal·lacions d'enllumenat de vies urbanes i en vies peatonals són, respectivament, els que es poden veure en les Figures 1 i 2 (extretes de les Taules 1 i 2 de la ITC EA 01)..

Iluminància mitja en servei $E_m(lux)$	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
$\leq 7,5$	9,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Figura 1. Taula de requisits mínims d'eficiència energètica a instal·lacions d'enllumenat vial funcional.

Iluminància mitja en servei $E_m(lux)$	EFICIÈNCIA ENERGÈTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Figura 2. Taula de requisits mínims d'eficiència energètica a instal·lacions d'enllumenat vial ambiental..

Les instal·lacions d'enllumenat exterior, excepte les d'enllumenat de senyalètica o festiu/nadalenc, seran classificades en funció del seu índex d'eficiència energètica, definit com el quocient entre la eficiència energètica de la instal·lació i el valor de referència energètica, en funció del nivell de il·luminància en servei, que s'indica a la taula 3 de la ITC EA 01.

1

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R}$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminància mitja en servei projectada $E_m (lux)$	Eficiència energètica de referència ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	Iluminància mitja en servei projectada $E_m (lux)$	Eficiència energètica de referència ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Figura 3. Taula de valors d'eficiència energètica de referència.

Per facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat es defineix el seu consum d'energia mitjançant una escala de 7 lletres que anirà de la lletra A (instal·lació més eficient i amb menor consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb major consum d'energia). El índex que es fa servir per aquest objectiu és l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a l'invers de l'índex d'eficiència energètica.

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Segons la taula 4 de la ITC EA 01 es determinaran les classificacions energètiques anteriorment descrites.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I_e > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_e > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_e > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_e > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_e > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_e > 0,20$
G	ICE $\geq 5,00$	$I_e \leq 0,20$

Figura 4. Taula de qualificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat. Derivat de l'estudi lumínic que es pot veure en l'Apèndix II que acompanya al present document es troba que la qualificació global de la instal·lació és:

- o Superfície total del tram: 9928 m²
- o Il·luminància mitja en servei (E_m): 18.1 lx
- o Potència total instal·lada: 2.170W
- o Eficiència energètica (ε): 16,54 m²·lx/W
- o Eficiència energètica de referència (ε_R per 23lx): 24,86 m²·lx/W
- o Índex d'Eficiència Energètica (I_e): 0,665
- o Índex de Consum Energètic (ICE): 1,51
- o Classificació Energètica de la instal·lació: A

NIVELLS D'ENLLUMENAT.

Així, caldrà definir els nivells d'enllumenat a obtenir a les diferents seccions que componen l'enllumenat d'estudi. Aquest nivells de il·luminància mitja en servei i els coeficients mitjos d'uniformitat exigibles són els indicats en la ITC EA 2 Niveles de Iluminación. El criteri principal de classificació de les vies és la velocitat de circulació, segons s'estableix a la següent taula (taula 1 de la ITC EA 2).

Taula 1 – Classificació de les vies

Classificació	Tipus de via	Velocitat del tràfic rodat (km/h)
A	d'alta velocitat	$v > 60$
B	de moderada velocitat	$30 < v \leq 60$
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	vies peatonals	$v \leq 5$

Figura 5. Classificació de les vies

L'àmbit del projecte es considera, en quant a la velocitat de circulació, via peatonal i per tant de tipus E. En la zona enjardinada i D, de baixa velocitat, en el carrer perimetral (carrer de Barcelona i Avinguda Guallart i Monés.)

Com a complement d'aquesta classificació es defineix la situació de projecte per vies de tipus D segons la Figura 7 (taula 5 de la ITC EA 02) mitjançant la qual es definiran les classes possibles d'enllumenat.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ⁽¹⁾
E1	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada. • Paradas de autobús con zonas de espera • Áreas comerciales peatonales. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

⁽¹⁾ Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Figura 6. Classes d'enllumenat per a vies de tipus E

Segons aquesta taula, l'àmbit del projecte es classificaria com a espai peatonal, tipus E1.

En aquestes condicions i establint un flux de persones normal es defineixen les següents classes d'enllumenat: S2/S3/S4.

Un cop definida la classificació es poden determinar les exigències lumíniques a obtenir a partir de la Figura 7 (taula 8 de la ITC EA 02) on es determinen els valors mitjos, les uniformitats i els valors d'enlluernament admesos.

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E _m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E _{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Figura 7. Series ME de classe d'enllumenat per a vials secs tipus A i B

ELECCIÓ DE LA FONT DE LLUM I DE LES LLUMINÀRIES.

Les lluminàries i suports utilitzats per a la il·luminació són:

En la zona enjardinada: Projectors tipus Platea de Iguzzini amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 35 W model Mastercolour Philips CDM-T. Cadascun d'ells estarà col·locat mitjançant un suport de braç en una columna de 5 m d'alçada.

En la zona perimetral (carrers de Barcelona i Avinguda de Gallart i Monés): Projectors tipus Platea de Iguzzini amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 35 W / 70 W model Mastercolour Philips CDM-T, en columna amb de 7 m i braços a dos alçades.

En la pergola: Projectors tipus Platea de Iguzzini amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 70 W model Mastercolour Philips CDM-T, dues enceses.

Zona del prat: Projectors tipus Maxi Woody de Iguzzini amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de 70 W model Mastercolour Philips CDM-T. Es col·locaran 3 projectors a tres alçades diferents en una columna de 9 m.

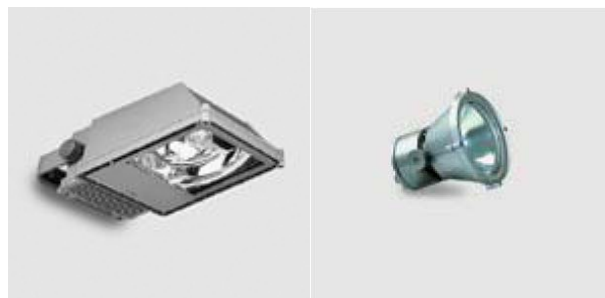


Figura 8. Projector tipus PLATEA de IGUZZINI i projector tipus MAXI WOODY de IGUZZINI.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

Descripció general de la instal·lació.

La connexió i maniobra de l'enllumenat projectat es farà des de un armari existent fora de l'àmbit d'actuació. Aquest quadre de maniobra, número 107, està ubicat a la cantonada del Carrer de Barcelona amb l'Av. Dr. Gallart i Monés. Actualment, el quadre 107 alimenta una potència de 6.95 kW.

A aquest quadre se li afegiran amb la nova urbanització totes aquelles línies que queden al costat oest del col·lector municipal ja que les línies no poden travessar-lo de forma transversal per falta de recobriment.

Es planteja una nova línia elèctrica sortint del quadre pel nou enllumenat de la segona fase d'ordenació de plaça Catalunya.

Des del punt de vista dels dos àmbits que carreguen sobre el quadre, el quadre 107 alimenta tots els punts de llum, $1365 W = 3 \times 4 \times 70 W + 15 \times 35 W$.

Amb el nou plantejament d'enllumenat i considerant que aquest quadre continuarà alimentat aquells trams no inclosos dins de l'àmbit del projecte, la potència que alimentarà el quadre 107 serà de 8.67 kW.

La línia d'enllumenat que queda al costat oest del carrer donat que no es pot creuar transversalment per sobre dels calaixos de clavegueram s'ha de penjar de l'enllumenat de la plaça Mestre Estalella. La potència a penjar serà de $5 \times 70 W = 350 W$. 0,35 KW és una potència que no suposa un increment substancial en la potència de línia per tant no presentarà problemes en el funcionament de l'enllumenat.

Quadre General de Distribució

La instal·lació d'enllumenat projectada es connectarà als quadres existents sempre i quan aquests compleixin les següents característiques:

- Armari metàl·lic per l'allotjament al seu interior de la unitat funcional d'embornat i de tots els dispositius de protecció i maniobra indicats en l'esquema adjunt (interruptors diferencials, sensibles a corrents de fuga, interruptors de protecció magnetotèrmica i relés de maniobra accionats automàticament pel sistema d'encesa). L'armari disposarà de pany de companyia elèctrica i estarà preparat per instal·lar un cademat, i es situarà en armaris a la rampa exterior de l'aparcament soterrani.
- El quadre d'enllumenat públic estarà preparat per telegestió.
- L'equip de mesura (comptadors) serà de lloguer.
- La sensibilitat dels diferencials serà de 0.3 A, per a tots els circuits d'enllumenat exterior.
- A la sortida del quadre existirà una arqueta de mesures 60 x 60 x 80 cm. per registrar les entrades i sortides d'aquest cap a la instal·lació.

Xarxa d'alimentació

Cables

Segons l'apartat 5.1 de la ITC BT 09 els conductors seran de coure; no obstant, l'apartat 5.2.1 estableix la utilització de sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC BT 07, segons la qual els conductors seran de coure o alumini.

En qualsevol cas, els cables o conductors hauran de ser aïllats i no es permeten les xarxes aèries amb conductors nus.

El tipus de conductor utilitzat es defineixen en el càlcul de línies serà de coure amb aïllament 0.6/1 kV. La secció mínima, per a tots els conductors inclòs el neutre, serà de 6 mm^2 . Es recomanable limitar la secció màxima dels conductors de coure a 25 mm^2 per facilitar la seva manipulació.

Xarxes subterrànies

Els sistemes i materials emprats seran anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC BT 07.

Els cables aniran en tubs per a canalitzacions subterrànies segons les indicacions de la ITC BT 21.

En aquest cas el tub utilitzat serà de polietilè corrugat de doble capa de diàmetre nominal mínim 63 mm. S'utilitzarà un tub per a cada línia d'enllumenat que surti del quadre de comandament. Els tubs de la canalització aniran protegits per una capa de 10 cm. de formigó H-25.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior a 10 cm. de paviment acabat..

En els creuaments de calçades, la canalització, a més d'entubada anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva. S'utilitzaran arquetes de registre de registre de 60 x 60 x 80 cm. per als passos de carrer. Per garantir les distàncies mínimes entre el terra, la cinta de senyalització i el tub soterrat, la profunditat d'enterrament haurà de ser superior a 0.4 m. Es recomana que la distància mínima entre la part superior del tub i el nivell del terra sigui de 0.4 m. i pel creuaments de calçades de 0.5 m.

S'utilitzaran arquetes de registre de 40 x 40 x 60 cm en canalitzacions amb una llargària superior a 330 metres entre punts de llum, en els canvis de direcció de la canalització.

Els empalmes i derivacions es realitzaran en caixes de bornes adequades, situades dins dels suports de les lluminàries i a una alçada mínima de 0.3 m. sobre el nivell del terra o en una arqueta registrable, que garanteixi la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

El marc i la tapa de totes les arquetes de registre serà de fundició dúctil B-125 i portarà la inscripció "E.P.".

Xarxes de control i auxiliars

Els sistemes i materials seran similars als indicats pels circuits d'alimentació. La secció mínima dels conductors serà de 2.5 mm^2 .

Proteccions

La instal·lació disposarà dels elements de protecció necessaris contra:

- Sobreintensitats:
S'han col·locat interruptors magnetotèrmics per aconseguir la protecció contra sobreintensitats i cortcircuits.
- Contactes directes:
La instal·lació s'efectuarà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones, protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptores, segons la ITC BT 24.
- Contactes indirectes:
S'evitaran, utilitzant interruptors diferencials de mitja sensibilitat i alta sensibilitat, que actuïn desconectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta de valor igual o superior a 24 V.

Xarxa de Terra

Segons l'apartat 10 de la ITC BT 09, la màxima resistència de posta a terra serà tal que al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte superiors de 24 V. En les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc.).

La xarxa de terra des suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que parteixen del mateix quadre. Aquesta xarxa de terra comú o xarxa de terra general estarà formada tota ella per cable conductor nu de coure de 35 mm^2 de secció mínima i serà instal·lat fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació..

Cada punt de llum de la instal·lació disposarà d'un electrode de presa de terra format per una placa de 50 x 50 x 3 cm connectada a la xarxa de terra general.

LÍNIES D'ENLLUMENAT

Línies	Situació	Elements	Potència
Línea 1	Pèrgola	15 x 83 MAXI Woody Doble encesa	1.245 W
Línea 2	Zona verda(Prat)	8x(83 x3) MAXI Woody Doble encesa	1.992 W
Línea 3	Zona parterres.1	15 x42 W	630 W
Línea 4	Zona parterres.2	18x42 W	756 W
Línea 5	Gallart i Monés + Parc.1	20x42 W	840 W
Línea 6	Gallart i Monés + Parc.2	19x42 W	756 W
Línea 7	Vial(Barcelona) Gallart i Monés	14 (42+56) W	1.372 W
Línea 8	Vial(Barcelona) Gallart i Monés	13 (42+56) W	1.274 W
Línea 9	Avinguda del Canal. Fase 2	4x83 + 3(3x83) + 4x 42 + 2x150 W	1.547 W
Línea 10	Avinguda del Canal. Fase 2	11x42+1x(83x3)+1x150 W	861 W
Línea 11	Av. Gallart i Monés		4.000 W

Línea 12	Av. Gallart i Monés		4.000 W
TOTAL			19.273 W
Línea 13	Presses Festes.	3 punts.	50.000 W.

Nota: Des dels quadres d'enllumenat s'alimentarà el equip de programació del reg.

El cablejat per enllumenat amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció (4 x 10 mm²,) amb coberta del cable de PVC i per la línia de presses de festes de (4x 150 mm²)

Les diferents línies es concentren en tres quadres, dos per enllumenat i un per les presses de festes.

Quadre 1.- 13,85 Kw. (Línies 1, 2,3,4,5, 11) (9.463 W)

Quadre 2.- 13,85 kw. (Línies 6,7,8,9,10 i 12)(9.054 W)

CÀLCULS REALITZATS

Es defineixen les següents línies d'enllumenat. Es defineixen mitjançant la quantitat de lluminàries i la potència instal·lada d'aquestes:

Circuits trifàsics:

$$P = \sqrt{3} \cdot U_L \cdot I \cdot \cos(\phi) [1]$$

Circuits monofàsics:

$$P = U_L \cdot I \cdot \cos(\phi) [2]$$

CÀLCUL DE CAIGUDA DE TENSIÓ

Circuits trifàsics:

$$\theta U_{III} = (R + X \tan(\phi)) \cdot \left(\frac{P}{\sqrt{3} U_L}\right) [3]$$

Circuits monofàsics:

$$\theta U_I = 2 \cdot (R + X \tan(\phi)) \cdot \left(\frac{P}{U_L}\right) [4]$$

On:

- θU Caiguda de tensió en volts
- R Resistència de la línia en Ohms.
- X Reactància de la línia en Ohms.
- P Potència transportada per la línia en watts
- UI Tensió de la línia (400V en trifàsic, 230V en monofàsic, per a xarxes 230/400V)
- tan(phi) Tangent de l'angle del factor de potencia de la carga

CALCUL DE LINIES CARREGA FINAL

MATERIAL CONDUCTOR (Cu, Al):
 AÏLLAMENT TIPUS
 TEMPERATURA DE SERVEI:
 TEMPERATURA DEL TERRENY:

CU=1; Al=2
 XLPE
 90°
 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Linia	Descripció	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud Màxima (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	PIA (A)	ID (mA)	Tipus Cable
1	Pèrgola	1	3 x 400		3	12	0,90	1.245	1,80	2.241	2.490	3,59	148,59	1,58	6	64	1	0,54	40,96	3,15	0,79%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
2	Gespa Central	1	3 x 400		3	12	0,90	1.992	1,80	3.586	3.984	5,75	394,23	6,69	10	85	1	0,54	54,40	8,03	2,01%	OK	OK	3 X 10			0,6/1 kV RV-K
3	Fase 3 A1	1	3 x 400		3	12	0,90	630	1,80	1.134	1.260	1,82	167,94	0,90	6	64	1	0,54	40,96	1,80	0,45%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
4	Fase 3 A2	1	3 x 400		3	12	0,90	756	1,80	1.361	1.512	2,18	147,05	0,95	6	64	1	0,54	40,96	1,89	0,47%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
5	Fase 3 B1	1	3 x 400		3	12	0,90	798	1,80	1.436	1.596	2,30	418,11	2,84	6	64	1	0,54	40,96	5,69	1,42%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
6	Fase 3 B2	1	3 x 400		3	12	0,90	756	1,80	1.361	1.512	2,18	371,00	2,39	6	64	1	0,54	40,96	4,78	1,20%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
7	Vial 1	1	3 x 400		3	12	0,90	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	322,36	4,58	6	64	1	0,54	40,96	9,16	2,29%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
8	Vial 2	1	3 x 400		3	12	0,90	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	311,57	4,43	6	64	1	0,54	40,96	8,85	2,21%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
9	Fase 2 C1	1	3 x 400		3	12	0,90	777	1,80	1.399	1.554	2,24	288,00	1,91	6	64	1	0,54	40,96	3,81	0,95%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
10	Fase 2 C2	1	3 x 400		3	12	0,90	1.383	1,80	2.489	2.766	3,99	280,06	3,30	6	64	1	0,54	40,96	6,60	1,65%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K

CALCUL DE LINIES L1

MATERIAL CONDUCTOR: L1, A=2
 AILLAMENT: XLPE
 TEMPERATURA DE 50°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 15 a C

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
15	14	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	8,64	0,01	6	64	1	0,64	40,95	0,01	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
14	13	1	3	S	400	3	12	0,90	83	195	1,80	299	322	0,48	18,40	0,01	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
13	12	1	3	T	400	3	12	0,90	83	299	1,80	448	495	0,72	27,62	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,04	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
12	C	1	3	R	400	3	12	0,90	83	322	1,80	598	664	0,96	37,13	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,03	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 15-C					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	34,13	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Tramo 11 a C

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
11	C	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	3,21	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 11-C					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,21	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Tramo 10 a B

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
10	9	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	7,16	0,01	6	64	1	0,64	40,95	0,01	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
9	8	1	3	R	400	3	12	0,90	83	195	1,80	299	322	0,48	8,65	0,01	6	64	1	0,64	40,95	0,02	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
8	7	1	3	S	400	3	12	0,90	83	299	1,80	448	495	0,72	9,17	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,04	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
7	6	1	3	T	400	3	12	0,90	83	322	1,80	598	664	0,96	9,00	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,03	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 10-B					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	30,98	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Tramo 6 a B

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
11	C	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	3,00	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 6-B					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,00	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Tramo 5 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
5	4	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	5,88	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,01	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
4	3	1	3	R	400	3	12	0,90	83	195	1,80	299	322	0,48	7,59	0,01	6	64	1	0,64	40,95	0,02	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
3	2	1	3	R	400	3	12	0,90	83	299	1,80	448	495	0,72	9,25	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,04	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
2	A	1	3	S	400	3	12	0,90	83	322	1,80	598	664	0,96	6,15	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,03	0,01%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 5-A					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	25,27	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Tramo 1 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
1	A	1	3	R	400	3	12	0,90	83	83	1,80	149	195	0,24	3,31	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total rudo 1-A					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,31	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
Total rudo 15-C					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	34,13	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K
Total rudo 11-C					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,21	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K
Total rudo 10-B					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	30,98	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K
Total rudo 6-B					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,00	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K
Total rudo 5-A					1	3	x	400	3	12	0,90	332	1,80	598	664	0,96	25,27	0,02	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K
Total rudo 1-A					1	3	x	400	3	12	0,90	83	1,80	149	195	0,24	3,31	0,00	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,001%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable	
C		1	3	R	400	3	12	0,90	415	1,80	747	830	1,20	13,83	0,05	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K	
B		1	3	R	400	3	12	0,90	415	1,80	747	830	1,20	12,83	0,09	6	64	1	0,64	40,95	0,00	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K	
A		1	3	R	400	3	12	0,90	415	1,245	1,80	2.241	2.460	3,59	87,50	0,03	6	64	1	0,64	40,95	1,85	0,46%	0,61%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Mix. Carga de Tensió (%)	Mix. Carga de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Correjada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud(m)	Secció Càlculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Càlculada (A)	Caiguda de Tensió Càlculada (V)	Caiguda de Tensió Càlculada (%)	Caiguda de Tensió Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Càrrega de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable			
C	B	1	3	R	400	3	12	0,90	415	415	1,80	747	830	1,20	13,83	0,05	6	64	1	0,64	40,95	0,10	0,02%	0,054%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
B	A	1	3	R	400	3	12	0,90	415	830	1,80	1.494	1.660	2,40	12,83	0,09	6	64	1	0,64	40,95	0,18	0,05%	0,138%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
A	C	1	3	R	400	3	12	0,90	415	1.245	1,80	2.241	2.460	3,59	87,50	0,03	6	64	1	0,64	40,95	1,85	0,46%	0,61%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K		
Total Linia 1					1	3	x	400	3	12	0,90	1.245	1,80	2.241	2.460	3,59	114,16	0,03	6	64	1	0,64	40,95	1,85	0,61%	0,61%	OK	OK	3 X 6	0,81 kv RV-K

CALCUL DE LINES L2

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S 90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 ou 20°C 0,018
 ou 90° 0,022

Tramo 8 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
8	7	1	3 x 400	R	3	12	0,90	249	249	1,80	448	498	0,72	28,87	0,06	10	85	1	0,64	54,40	0,07	0,02%	0,018%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
7	6	1	3 x 400	S	3	12	0,90	249	498	1,80	896	996	1,44	38,18	0,16	10	85	1	0,64	54,40	0,19	0,05%	0,067%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	T	3	12	0,90	249	747	1,80	1.345	1.494	2,16	12,86	0,08	10	85	1	0,64	54,40	0,10	0,02%	0,092%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	R	3	12	0,90	249	996	1,80	1.793	1.992	2,88	24,09	0,20	10	85	1	0,64	54,40	0,25	0,06%	0,153%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	S	3	12	0,90	249	1.245	1,80	2.241	2.490	3,59	25,38	0,27	10	85	1	0,64	54,40	0,32	0,08%	0,234%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	T	3	12	0,90	249	1.494	1,80	2.689	2.988	4,31	20,33	0,26	10	85	1	0,64	54,40	0,31	0,08%	0,311%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
2	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	249	1.743	1,80	3.137	3.486	5,03	37,04	0,55	10	85	1	0,64	54,40	0,66	0,17%	0,476%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K

Total nudo 8-A	1	3 x 400		3	12	0,90		1.743	1,80	3.137	3.486	5,03	186,75	0,55	10	85	1	0,64	54,40			0,476%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
-----------------------	---	---------	--	---	----	------	--	-------	------	-------	-------	------	--------	------	----	----	---	------	-------	--	--	--------	----	----	--------	---------------

Tramo 1 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
1	A	1	3 x 400	S	3	12	0,90	249	249	1,80	448	498	0,72	13,58	0,03	10	85	1	0,64	54,40	0,03	0,01%	0,009%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K

Total nudo 1-A	1	3 x 400		3	12	0,90		249	1,80	448	498	0,72	13,58	0,03	10	85	1	0,64	54,40			0,009%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
-----------------------	---	---------	--	---	----	------	--	-----	------	-----	-----	------	-------	------	----	----	---	------	-------	--	--	--------	----	----	--------	---------------

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 8-A	1	3 x 400		3	12	0,90		1.743	1,80	3.137	3.486	5,03	186,75	0,55	10	85	1	0,64	54,40	0,00	0,00%	0,476%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K	
Total nudo 1-A	1	3 x 400		3	12	0,90		249	1,80	448	498	0,72	13,58	0,03	10	85	1	0,64	54,40	0,00	0,00%	0,009%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K	

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
A	1	3 x 400		3	12	0,90		1.992	1,80	3.586	3.984	5,75			0,55	10	85	1	0,64	54,40	0,00	0,00%	0,485%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
A	Q	1	3 x 400		3	12	0,90	1.992	1.992	1,80	3.586	3.984	5,75	207,48	3,52	10	85	1	0,64	54,40	4,23	1,06%	1,542%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K

Total Linia 2	1	3 x 400		3	12	0,90		1.992	1,80	3.586	3.984	5,75	207,48	3,52	10	85	1	0,64	54,40	4,23		1,542%	OK	OK	3 X 10	0,6/1 kV RV-K
----------------------	---	---------	--	---	----	------	--	-------	------	-------	-------	------	--------	------	----	----	---	------	-------	------	--	--------	----	----	--------	---------------

CALCUL DE LINIES L3

Resistivitat
cu 20°C 0,018
cu 90° 0,022

MATERIAL CONDUCTIU=1; AI=2
AÏLLAMENT TIPUS XLPE
TEMPERATURA DE S 90°
TEMPERATURA DEL 29°

Tramo 15 a E

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
15	E	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	23,20	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,004%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 15-E																											

Tramo 14 a E

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
14	E	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	10,59	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,01	0,00%	0,002%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 14-E																											

Tramo 13 a D

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
13	D	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	25,84	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,003%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 13-D																											

Tramo 11 a C

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
11	10	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	8,34	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,01	0,00%	0,001%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
10	C	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	16,58	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,01%	0,007%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 11-C																											

Tramo 9 a C

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
9	8	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	12,43	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,01	0,00%	0,002%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
8	C	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	12,87	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,007%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 9-C																											

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 15 E	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	42	1,80	76	84	0,12	23,20	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,004%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 14 E	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	42	1,80	76	84	0,12	10,59	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,00	0,00%	0,002%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 13 D	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	42	1,80	76	84	0,12	25,84	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,003%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 11 C	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	84	1,80	151	168	0,24	24,92	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,03	0,00%	0,007%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total nudo 9 C	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	84	1,80	151	168	0,24	25,30	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,007%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
E	1	3 x 400	3	12	0,90	84	1,80	151	168	0,24	168	188	0,24	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,006%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K	
D	1	3 x 400	3	12	0,90	42	1,80	76	84	0,12	84	84	0,12	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,00	0,00%	0,005%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K	
C	1	3 x 400	3	12	0,90	168	1,80	302	336	0,48	302	336	0,48	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,014%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K	

Línia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Màx. Caiguda de Tensió (%)	Màx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potència Activa (W)	Potència Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potència Activa Correctada(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Màx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Aiguatació de Circuits	Màx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
E	D	1	3 x 400	T	3	12	0,90	84	84	1,80	151	168	0,24	13,77	0,01	6	64	1	0,84	40,96	0,02	0,00%	0,018%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
D	12	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	126	1,80	227	252	0,36	4,46	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,01	0,00%	0,018%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
12	B	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	168	1,80	302	336	0,48	19,32	0,03	6	64	1	0,84	40,96	0,08	0,01%	0,032%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
C	7	1	3 x 400	R	3	12	0,90	168	336	1,80	605	672	0,87	7,00	0,02	6	64	1	0,84	40,96	0,04	0,01%	0,042%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
7	B	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	378	1,80	680	756	1,09	7,00	0,02	6	64	1	0,84	40,96	0,05	0,01%	0,053%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
B	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	420	1,80	756	840	940	1,21	24,43	0,08	6	64	1	0,84	40,96	0,37	0,08%	0,097%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
8	5	1	3 x 400	T	3	12	0,90	0	420	1,80	756	840	1,21	14,11	0,05	6	64	1	0,84	40,96	0,10	0,03%	0,122%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	462	1,80	832	924	1,33	8,51	0,03	6	64	1	0,84	40,96	0,07	0,02%	0,138%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	504	1,80	907	1.008	1,45	31,64	0,14	6	64	1	0,84	40,96	0,27	0,07%	0,207%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	546	1,80	943	1.052	1,58	20,83	0,10	6	64	1	0,84	40,96	0,19	0,05%	0,256%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
2	A	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	588	1,80	1.059	1.176	1,70	32,28	0,16	6	64	1	0,84	40,96	0,32	0,08%	0,336%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
1	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	630	1,80	1.134	1.260	1,82	7,00	0,04	6	64	1	0,84	40,96	0,08	0,02%	0,354%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
A	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	630	1,80	1.134	1.260	1,82	0,00	0,00	6	64	1	0,84	40,96	0,00	0,00%	0,354%	OK	OK	3 x 6	0,81 kV RV-K
Total Línia 3																											

CALCUL DE LINIES L5

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 19 a B

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
19	E	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	20,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,01	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 19-B			1	3 x 400	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	20,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96		0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Tramo 12 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
12	11	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	18,95	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,01	0,00%	0,003%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
11	10	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	18,95	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,03	0,01%	0,010%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	126	1,80	227	252	0,36	18,95	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,04	0,01%	0,020%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	8	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	168	1,80	302	336	0,48	18,95	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,034%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
8	7	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	210	1,80	378	420	0,61	17,31	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,06	0,02%	0,049%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
7	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	252	1,80	454	504	0,73	1,00	0,00	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,050%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 12-A			1	3 x 400	3	12	0,90	252	252	1,80	454	504	0,73	94,11	0,20	6	64	1	0,64	40,96		0,00%	0,050%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 19-B	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	42	1,80	76	84	0,12	20,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 12-A	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	252	1,80	454	504	0,73	94,11	0,20	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,050%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
B		1	3 x 400		3	12	0,90		42	1,80	76	84	0,12		0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A		1	3 x 400		3	12	0,90		252	1,80	454	504	0,73		0,20	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,050%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
18	B	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	20,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,01	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
B	17	1	3 x 400		3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	20,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,03	0,01%	0,014%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
17	16	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	126	1,80	227	252	0,36	21,11	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,026%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
16	15	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	168	1,80	302	336	0,48	27,13	0,04	6	64	1	0,64	40,96	0,08	0,02%	0,045%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
15	14	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	210	1,80	378	420	0,61	38,81	0,07	6	64	1	0,64	40,96	0,14	0,03%	0,080%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
14	13	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	252	1,80	454	504	0,73	38,81	0,08	6	64	1	0,64	40,96	0,17	0,04%	0,121%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
13	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	294	1,80	529	588	0,85	38,81	0,10	6	64	1	0,64	40,96	0,19	0,05%	0,170%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A	6	1	3 x 400		3	12	0,90	252	546	1,80	983	1.092	1,58	58,72	0,27	6	64	1	0,64	40,96	0,55	0,14%	0,357%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	588	1,80	1.058	1.176	1,70	31,89	0,16	6	64	1	0,64	40,96	0,32	0,08%	0,437%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	630	1,80	1.134	1.260	1,82	12,74	0,07	6	64	1	0,64	40,96	0,14	0,03%	0,471%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	672	1,80	1.210	1.344	1,94	24,79	0,14	6	64	1	0,64	40,96	0,28	0,07%	0,542%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	714	1,80	1.285	1.428	2,06	44,22	0,27	6	64	1	0,64	40,96	0,54	0,13%	0,572%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	1	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	756	1,80	1.361	1.512	2,18	34,08	0,22	6	64	1	0,64	40,96	0,44	0,11%	0,681%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
1	Q	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	798	1,80	1.436	1.596	2,30	45,85	0,31	6	64	1	0,64	40,96	0,62	0,16%	0,837%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total Linia 5			1	3 x 400	3	12	0,90	798	798	1,80	1.436	1.596	2,30	456,96	0,31	6	64	1	0,64	40,96	0,62		0,837%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

CALCUL DE LINIES L6

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S 90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 8 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrerri	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
8	7	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	34,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,01%	0,006%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
7	6	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	34,00	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,018%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	126	1,80	227	252	0,36	13,90	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,03	0,01%	0,028%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
5	A	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	168	1,80	302	336	0,48	18,00	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,039%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 8-A									168	1,80	302	336	0,48	99,90	0,14	6	64	1	0,64	40,96			0,039%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrerri	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 8-A								0	168	1,80	302	336	0,48	99,90	0,14	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,039%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrerri	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
A									168	1,80	302	336	0,48		0,14	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,039%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrerri	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
18	17	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	42	1,80	76	84	0,12	10,75	0,00	6	64	1	0,64	40,96	0,01	0,00%	0,002%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
17	16	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	84	1,80	151	168	0,24	10,75	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,00%	0,006%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
16	15	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	126	1,80	227	252	0,36	10,75	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,01%	0,012%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
15	14	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	168	1,80	302	336	0,48	10,75	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,03	0,01%	0,019%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
14	13	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	210	1,80	378	420	0,61	16,00	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,08	0,01%	0,034%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
13	12	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	252	1,80	454	504	0,73	16,00	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,07	0,02%	0,051%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
12	11	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	294	1,80	529	588	0,85	25,00	0,06	6	64	1	0,64	40,96	0,13	0,03%	0,082%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
11	10	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	336	1,80	605	672	0,97	25,00	0,07	6	64	1	0,64	40,96	0,14	0,04%	0,118%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	378	1,80	680	756	1,09	25,00	0,08	6	64	1	0,64	40,96	0,16	0,04%	0,158%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	420	1,80	756	840	1,21	25,00	0,09	6	64	1	0,64	40,96	0,18	0,04%	0,203%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A	4	1	3 x 400		3	12	0,90	168	588	1,80	1.058	1.176	1,70	15,00	0,08	6	64	1	0,64	40,96	0,15	0,04%	0,279%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	630	1,80	1.134	1.260	1,82	25,00	0,13	6	64	1	0,64	40,96	0,27	0,07%	0,346%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	672	1,80	1.210	1.344	1,94	25,00	0,14	6	64	1	0,64	40,96	0,29	0,07%	0,418%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	1	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	714	1,80	1.285	1.428	2,06	73,00	0,44	6	64	1	0,64	40,96	0,89	0,22%	0,640%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
1	Q	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	756	1,80	1.361	1.512	2,18	73,00	0,47	6	64	1	0,64	40,96	0,94	0,24%	0,875%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total Linia 6									756	1,80	1.361	1.512	2,18	386,00	0,47	6	64	1	0,64	40,96	0,94		0,875%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

CALCUL DE LINIES L7

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S 90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 7 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
7	A	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	125	1,80	225	250	0,36	17,00	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,04	0,01%	0,009%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Total nudo 7-A

1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	1,80	225	250	0,36	17,00	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,009%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
---	---------	---	---	----	------	-----	------	-----	-----	------	-------	------	---	----	---	------	-------	------	-------	--------	----	----	-------	---------------

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 7-A	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	125	1,80	225	250	0,36	17,00	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,009%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
A	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	1,80	225	1,80	225	250	0,36	17,00	0,02	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,009%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
14	13	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	125	1,80	225	250	0,36	25,34	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,013%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
13	12	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	250	1,80	450	500	0,72	25,34	0,05	6	64	1	0,64	40,96	0,11	0,03%	0,040%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
12	11	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	375	1,80	675	750	1,08	25,34	0,08	6	64	1	0,64	40,96	0,16	0,04%	0,081%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
11	10	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	500	1,80	900	1.000	1,44	25,34	0,11	6	64	1	0,64	40,96	0,22	0,05%	0,135%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	625	1,80	1.125	1.250	1,80	25,34	0,13	6	64	1	0,64	40,96	0,27	0,07%	0,202%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	8	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	750	1,80	1.350	1.500	2,17	25,34	0,16	6	64	1	0,64	40,96	0,32	0,08%	0,283%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
8	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	875	1,80	1.575	1.750	2,53	25,34	0,19	6	64	1	0,64	40,96	0,38	0,09%	0,378%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A	6	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	1.000	1,80	1.800	2.000	2,89	18,13	0,15	6	64	1	0,64	40,96	0,31	0,08%	0,464%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	1.125	1,80	2.025	2.250	3,25	18,13	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,35	0,09%	0,551%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	1.250	1,80	2.250	2.500	3,61	18,13	0,19	6	64	1	0,64	40,96	0,39	0,10%	0,648%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	1.375	1,80	2.475	2.750	3,97	18,13	0,21	6	64	1	0,64	40,96	0,42	0,11%	0,763%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	1.500	1,80	2.700	3.000	4,33	18,13	0,23	6	64	1	0,64	40,96	0,46	0,12%	0,879%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	1	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	1.625	1,80	2.925	3.250	4,69	18,13	0,25	6	64	1	0,64	40,96	0,50	0,13%	1,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
1	Q	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	18,13	0,26	6	64	1	0,64	40,96	0,52	0,13%	1,133%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Total Linia 7

1	3 x 400	S	3	12	0,90	1.667	1,80	3.001	3.334	1,80	3.334	4,81	304,29	0,26	6	64	1	0,64	40,96	0,52	0,13%	1,133%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
---	---------	---	---	----	------	-------	------	-------	-------	------	-------	------	--------	------	---	----	---	------	-------	------	-------	--------	----	----	-------	---------------

CALCUL DE LINIES L8

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S 90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 7 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrer	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
7	A	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	125	1,80	225	250	0,36	7,46	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 7-A			1	3 x 400	3	12	0,90	125	1,80	225	250	0,36	7,46	0,01	6	64	1	0,64	40,96			0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K	

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrer	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 7-A	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	125	1,80	225	250	0,36	7,46	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrer	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
A		1	3 x 400		3	12	0,90	125	1,80	225	250	0,36		0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K	

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosp	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terrer	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada(A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
14	13	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	125	1,80	225	250	0,36	23,65	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,05	0,01%	0,013%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
13	12	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	250	1,80	450	500	0,72	23,65	0,05	6	64	1	0,64	40,96	0,10	0,03%	0,038%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
12	11	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	375	1,80	675	750	1,08	23,65	0,08	6	64	1	0,64	40,96	0,15	0,04%	0,076%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
11	10	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	500	1,80	900	1.000	1,44	23,65	0,10	6	64	1	0,64	40,96	0,20	0,05%	0,126%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	625	1,80	1.125	1.250	1,80	23,65	0,13	6	64	1	0,64	40,96	0,25	0,06%	0,189%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	8	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	750	1,80	1.350	1.500	2,17	23,65	0,15	6	64	1	0,64	40,96	0,30	0,08%	0,265%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
8	A	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	875	1,80	1.575	1.750	2,53	23,65	0,18	6	64	1	0,64	40,96	0,35	0,09%	0,353%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A	6	1	3 x 400		3	12	0,90	125	1.000	1,80	1.800	2.000	2,89	20,85	0,18	6	64	1	0,64	40,96	0,36	0,09%	0,446%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	1.125	1,80	2.025	2.250	3,25	20,85	0,20	6	64	1	0,64	40,96	0,40	0,10%	0,546%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	1.250	1,80	2.250	2.500	3,61	20,85	0,22	6	64	1	0,64	40,96	0,44	0,11%	0,657%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	S	3	12	0,90	125	1.375	1,80	2.475	2.750	3,97	20,85	0,24	6	64	1	0,64	40,96	0,49	0,12%	0,783%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	T	3	12	0,90	125	1.500	1,80	2.700	3.000	4,33	20,85	0,27	6	64	1	0,64	40,96	0,53	0,13%	0,916%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	1	1	3 x 400	R	3	12	0,90	125	1.625	1,80	2.925	3.250	4,69	20,85	0,29	6	64	1	0,64	40,96	0,58	0,14%	1,060%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
1	Q	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	20,85	0,30	6	64	1	0,64	40,96	0,59	0,15%	1,208%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total Linia 8			1	3 x 400	3	12	0,90		1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	311,50	0,30	6	64	1	0,64	40,96	0,59		1,208%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

CALCUL DE LINIES L9

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S 90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
11	10	1	3 x 400	R	3	12	0,90	150	150	1,80	270	300	0,43	26,18	0,03	6	64	1	0,64	40,96	0,07	0,02%	0,017%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	S	3	12	0,90	249	399	1,80	718	798	1,15	26,18	0,09	6	64	1	0,64	40,96	0,18	0,04%	0,061%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	8	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	441	1,80	794	882	1,27	26,18	0,10	6	64	1	0,64	40,96	0,20	0,05%	0,110%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
8	7	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	483	1,80	869	966	1,39	26,18	0,11	6	64	1	0,64	40,96	0,22	0,05%	0,164%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
7	6	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	525	1,80	945	1.050	1,52	26,18	0,12	6	64	1	0,64	40,96	0,23	0,06%	0,223%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	5	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	567	1,80	1.021	1.134	1,64	26,18	0,13	6	64	1	0,64	40,96	0,25	0,06%	0,286%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
5	4	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	609	1,80	1.096	1.218	1,76	26,18	0,14	6	64	1	0,64	40,96	0,27	0,07%	0,354%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	651	1,80	1.172	1.302	1,88	26,18	0,15	6	64	1	0,64	40,96	0,29	0,07%	0,427%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	693	1,80	1.247	1.386	2,00	26,18	0,15	6	64	1	0,64	40,96	0,31	0,08%	0,504%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	1	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	735	1,80	1.323	1.470	2,12	26,18	0,16	6	64	1	0,64	40,96	0,33	0,08%	0,588%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
1	Q	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	777	1,80	1.399	1.554	2,24	26,18	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,35	0,09%	0,673%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total Linia 9		1	3 x 400		3	12	0,90		777	1,80	1.399	1.554	2,24	287,98	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,35		0,673%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

CALCUL DE LINIES L10

MATERIAL CONDUCT CU=1; AI=2
 AÏLLAMENT TIPUS XLPE
 TEMPERATURA DE S90°
 TEMPERATURA DEL 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Tramo 1 a A

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
1	A	1	3 x 400	S	3	12	0,90	150	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 1-A			1	3 x 400	3	12	0,90	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96		0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K	

Tramo 5 a B

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
5	B	1	3 x 400	R	3	12	0,90	150	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,02	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 5-B			1	3 x 400	3	12	0,90	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96		0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K	

Resumen tramos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
Total nudo 1-A	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total nudo 5-B	0	1	3 x 400	0	3	12	0,90	0	150	1,80	270	300	0,43	7,00	0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Resumen Nudos

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
B		1	3 x 400		3	12	0,90		150	1,80	270	300	0,43		0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A		1	3 x 400		3	12	0,90		150	1,80	270	300	0,43		0,01	6	64	1	0,64	40,96	0,00	0,00%	0,004%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K

Linia principal

Origen	Final	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosφ	Potencia Activa (W)	Potencia Activa Acumulada (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Caiguda de Tensió Calculada Acumulada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	Tipus Cable
13	12	1	3 x 400	R	3	12	0,90	249	249	1,80	448	498	0,72	27,75	0,06	6	64	1	0,64	40,96	0,12	0,03%	0,029%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
12	11	1	3 x 400	S	3	12	0,90	249	498	1,80	896	996	1,44	27,75	0,12	6	64	1	0,64	40,96	0,24	0,06%	0,088%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
11	10	1	3 x 400	T	3	12	0,90	249	747	1,80	1.345	1.494	2,16	27,75	0,18	6	64	1	0,64	40,96	0,35	0,09%	0,177%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
10	9	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	789	1,80	1.420	1.578	2,28	27,75	0,19	6	64	1	0,64	40,96	0,37	0,09%	0,270%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
9	8	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	831	1,80	1.496	1.662	2,40	27,75	0,20	6	64	1	0,64	40,96	0,39	0,10%	0,368%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
8	7	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	873	1,80	1.571	1.746	2,52	27,75	0,21	6	64	1	0,64	40,96	0,41	0,10%	0,471%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
7	6	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	915	1,80	1.647	1.830	2,64	27,75	0,22	6	64	1	0,64	40,96	0,43	0,11%	0,580%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
6	B	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	957	1,80	1.723	1.914	2,76	27,75	0,23	6	64	1	0,64	40,96	0,45	0,11%	0,693%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
B	4	1	3 x 400		3	12	0,90	150	1.107	1,80	1.993	2.214	3,20	27,75	0,26	6	64	1	0,64	40,96	0,52	0,13%	0,828%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
4	3	1	3 x 400	R	3	12	0,90	42	1.149	1,80	2.068	2.298	3,32	16,33	0,16	6	64	1	0,64	40,96	0,32	0,08%	0,908%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
3	2	1	3 x 400	S	3	12	0,90	42	1.191	1,80	2.144	2.382	3,44	16,33	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,33	0,08%	0,991%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
2	A	1	3 x 400	T	3	12	0,90	42	1.233	1,80	2.219	2.466	3,56	16,33	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,34	0,09%	1,077%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
A	Q	1	3 x 400		3	12	0,90	150	1.383	1,80	2.489	2.766	3,99	9,09	0,11	6	64	1	0,64	40,96	0,21	0,05%	1,135%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K
Total Linia 10			1	3 x 400	3	12	0,90	1.383	1,80	2.489	2.766	3,99	252,33	0,11	6	64	1	0,64	40,96	0,21		1,135%	OK	OK	3 X 6	0,6/1 kV RV-K	

CALCUL DE LINIES CARREGUES DISTRIBUIDES

MATERIAL CONDUCTOR (Cu, Al):
 AILLAMENT TIPUS
 TEMPERATURA DE SERVEI:
 TEMPERATURA DEL TERRENY:

CU=1; Al=2
 XLPE
 90°
 25°

Resistivitat
 cu 20°C 0,018
 cu 90° 0,022

Linia	Descripció	Material	Tensió	Fase	Máx. Caiguda de Tensió (%)	Máx. Caiguda de Tensió (V)	Cosec	Potencia Activa (W)	Factor correcció càrrega	Potencia Activa Corregida(W)	Potència Aparent (VA)	Intensitat (A)	Longitud (m)	Secció Calculada Carga final (mm²)	Secció Comercial (mm²)	Máx. Intensitat per a Secció Comercial (A)	Factor de Correcció per Temperatura del Terreny	Factor de Correcció per Agrupació de Circuits	Máx. Intensitat Calculada (A)	Caiguda de Tensió Calculada (V)	Caiguda de Tensió Calculada (%)	Criteri Intensitat	Criteri Caiguda de Tensió	Secció (mm²)	PIA (A)	ID (mA)	Tipus Cable
Total Linia 1	Pèrgola	1	3 x	400	3	12	0,90	1.245	1,80	2.241	2.490	3,59	114,16	0,93	6	64	1	0,64	40,96	1,86	0,62%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 2	Gaspa Central	1	3 x	400	3	12	0,90	1.992	1,80	3.586	3.984	5,75	207,48	3,52	10	85	1	0,64	54,40	4,23	1,54%	OK	OK	3 X 10			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 3	Fase 3 A1	1	3 x	400	3	12	0,90	630	1,80	1.134	1.260	1,82	190,17	0,00	6	64	1	0,64	40,96	0,08	0,35%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 4	Fase 3 A2	1	3 x	400	3	12	0,90	756	1,80	1.361	1.512	2,18	138,88	0,05	6	64	1	0,64	40,96	0,09	0,30%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 5	Fase 3 B1	1	3 x	400	3	12	0,90	798	1,80	1.436	1.596	2,30	456,96	0,31	6	64	1	0,64	40,96	0,82	0,84%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 6	Fase 3 B2	1	3 x	400	3	12	0,90	756	1,80	1.361	1.512	2,18	386,00	0,47	6	64	1	0,64	40,96	0,94	0,88%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 7	Vial 1	1	3 x	400	3	12	0,90	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	304,29	0,26	6	64	1	0,64	40,96	0,52	1,13%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 8	Vial 2	1	3 x	400	3	12	0,90	1.667	1,80	3.001	3.334	4,81	311,50	0,30	6	64	1	0,64	40,96	0,59	1,21%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 9	Fase 2 C1	1	3 x	400	3	12	0,90	777	1,80	1.399	1.554	2,24	287,98	0,17	6	64	1	0,64	40,96	0,35	0,67%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K
Total Linia 10	Fase 2 C2	1	3 x	400	3	12	0,90	1.383	1,80	2.489	2.766	3,99	252,33	0,11	6	64	1	0,64	40,96	0,21	1,13%	OK	OK	3 X 6			0,6/1 kV RV-K

ANNEX MEMÒRIA ENLLUMENAT

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

PLAÇA CATALUNYA A EL PRAT DEL LLOBREGAT

3ª FASE

Nº de encargo: 01-208-2012
 Cliente: Rafael De Caceres

Fecha: 18.09.2012
 Proyecto elaborado por: Gerard Soler


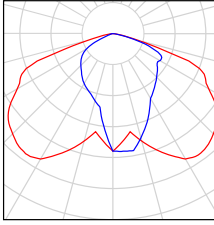

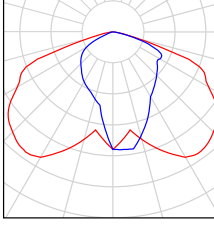

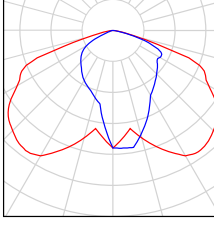

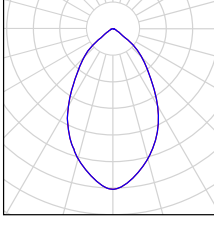

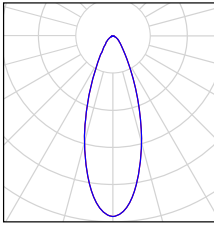
Índice

PLAÇA CATALUNYA A EL PRAT DEL LLOBREGAT

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Datos de planificación	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
Superficies exteriores	
Superficie Pergola.01	
Isolíneas (E, perpendicular)	10
Gama de grises (E, perpendicular)	11
Gráfico de valores (E, perpendicular)	12
Superficie Pergola.02	
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Gama de grises (E, perpendicular)	14
Gráfico de valores (E, perpendicular)	15
Superficie Vial.01	
Isolíneas (E, perpendicular)	16
Gama de grises (E, perpendicular)	17
Gráfico de valores (E, perpendicular)	18
Superficie Vorera.01	
Isolíneas (E, perpendicular)	19
Gama de grises (E, perpendicular)	20
Gráfico de valores (E, perpendicular)	21
Superficie Vial.02	
Isolíneas (E, perpendicular)	22
Gama de grises (E, perpendicular)	23
Gráfico de valores (E, perpendicular)	24

Proyecto elaborado por Gerard Soler
Teléfono 93.208.17.00
Fax 93.208.17.01
e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

PLAÇA CATALUNYA A EL PRAT DEL LLOBREGAT / Lista de luminarias

<p>24 Pieza iGuzzini 1344_BZ92_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1344_BZ92_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 2235 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3300 lm Potencia de las luminarias: 39.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).</p>		
<p>81 Pieza iGuzzini 1344_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1344_BZ93_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 2235 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3300 lm Potencia de las luminarias: 39.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).</p>		
<p>24 Pieza iGuzzini 1598_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1) Nº de artículo: 1598_BZ93_7444 Flujo luminoso (Luminaria): 3657 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5400 lm Potencia de las luminarias: 56.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 74 97 100 67 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).</p>		
<p>24 Pieza iGuzzini 5614 Familia MAXIWOODY 82W Nº de artículo: 5614 Flujo luminoso (Luminaria): 4762 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm Potencia de las luminarias: 82.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 79 98 100 100 72 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).</p>		
<p>1 Pieza iGuzzini 6141_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W Nº de artículo: 6141_BZD6 Flujo luminoso (Luminaria): 4186 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm Potencia de las luminarias: 78.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 87 98 100 100 64 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).</p>		

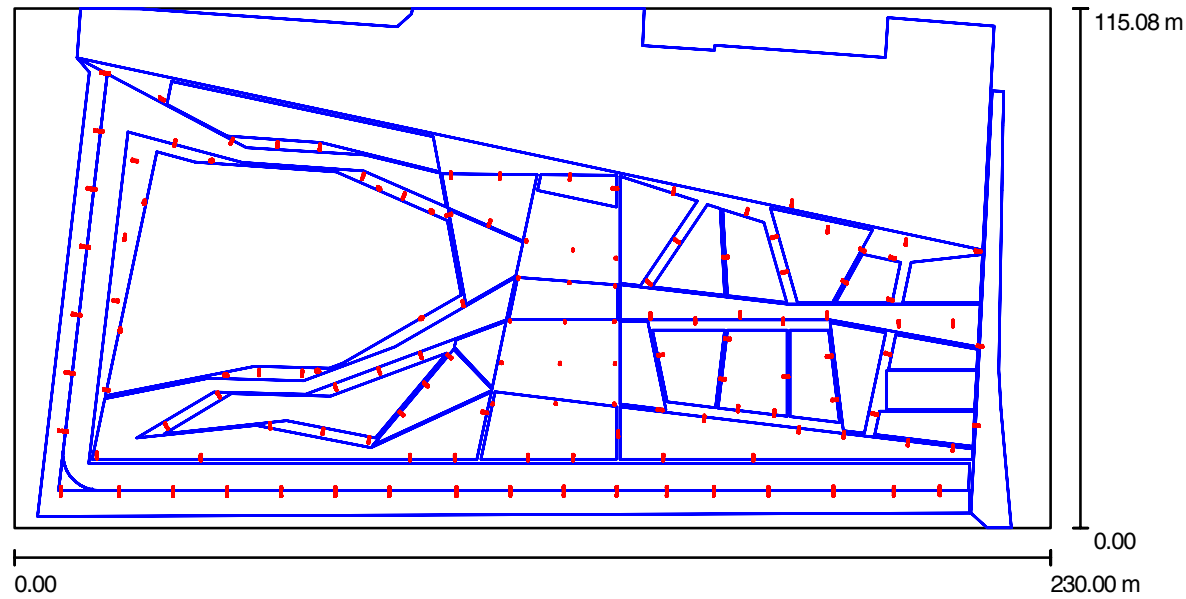
Proyecto elaborado por Gerard Soler
Teléfono 93.208.17.00
Fax 93.208.17.01
e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

PLAÇA CATALUNYA A EL PRAT DEL LLOBREGAT / Lista de luminarias

<p>2 Pieza iGuzzini 6141_BZD8 Familia MAXIWOODY 78W (Tipo 1) Nº de artículo: 6141_BZD8 Flujo luminoso (Luminaria): 8237 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13000 lm Potencia de las luminarias: 78.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 82 97 100 100 64 Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).</p>		
<p>12 Pieza iGuzzini 6142_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W Nº de artículo: 6142_BZD6 Flujo luminoso (Luminaria): 4073 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6600 lm Potencia de las luminarias: 78.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 81 97 100 100 62 Lámpara: 1 x 1769 (Factor de corrección 1.000).</p>		

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 3.0%

Escala 1:1645

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	iGuzzini 1344_BZ92_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	2235	3300	39.0
2	81	iGuzzini 1344_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	2235	3300	39.0
3	24	iGuzzini 1598_BZ93_7444 Sistema Platea 83W (Tipo 1)* (1.000)	3657	5400	56.0
4	24	iGuzzini 5614 Familia MAXIWOODY 82W (1.000)	4762	6600	82.0
5	1	iGuzzini 6141_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W (1.000)	4186	6600	78.0

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación

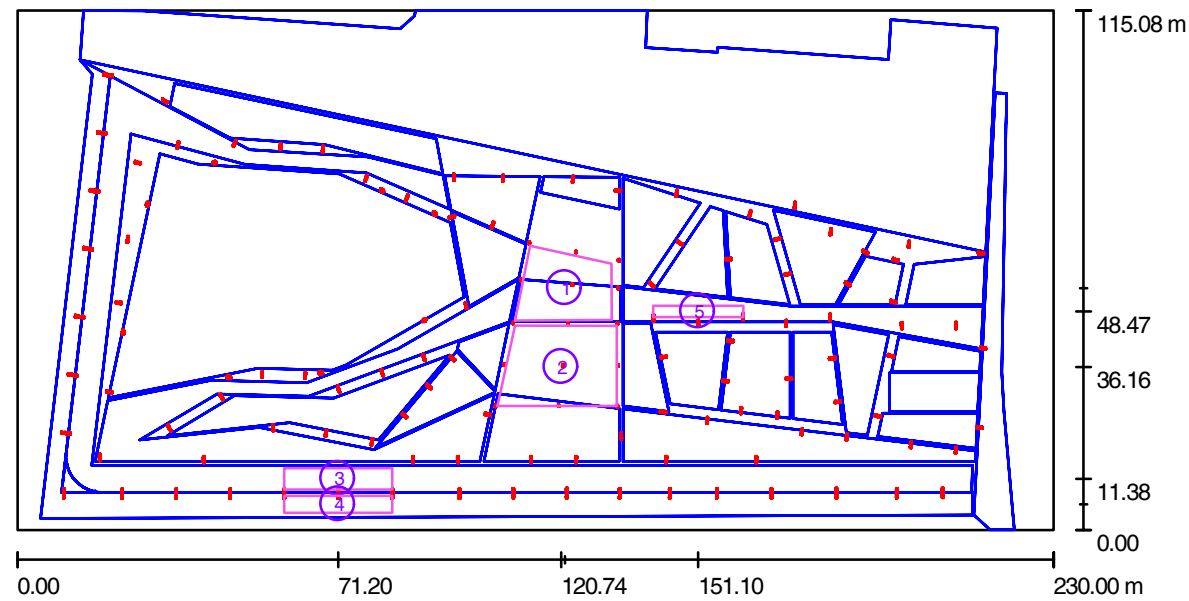
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	2	iGuzzini 6141_BZD8 Familia MAXIWOODY 78W (Tipo 1)* (1.000)	8237	13000	78.0
7	12	iGuzzini 6142_BZD6 Familia MAXIWOODY 78W (1.000)	4073	6600	78.0
			Total: 506284	Total: 746300	8577.0

*Especificaciones técnicas modificadas

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1645

Lista de superficies de cálculo

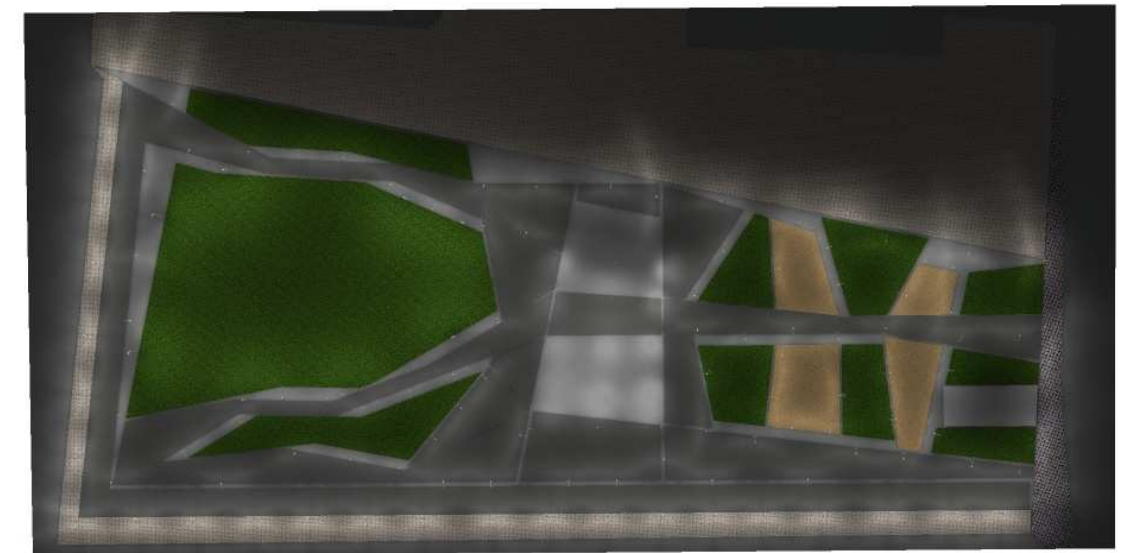
Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie Pergola.01	perpendicular	64 x 64	39	8.43	109	0.216	0.077
2	Superficie Pergola.02	perpendicular	64 x 64	53	26	98	0.484	0.263
3	Superficie Vial.01	perpendicular	64 x 16	33	16	59	0.477	0.263
4	Superficie Vorera.01	perpendicular	64 x 16	32	16	61	0.488	0.262
5	Superficie Vial.02	perpendicular	64 x 8	21	10	47	0.487	0.214

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	43	8.43	109	0.20	0.08

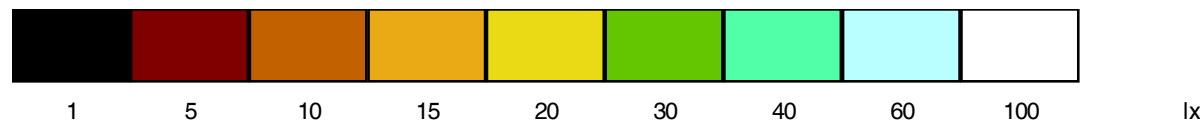
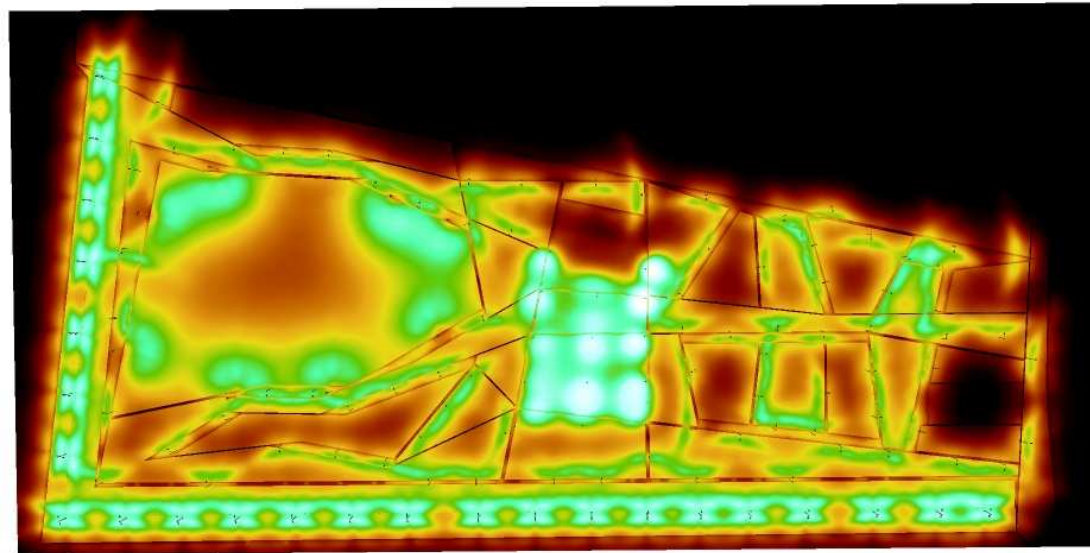
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



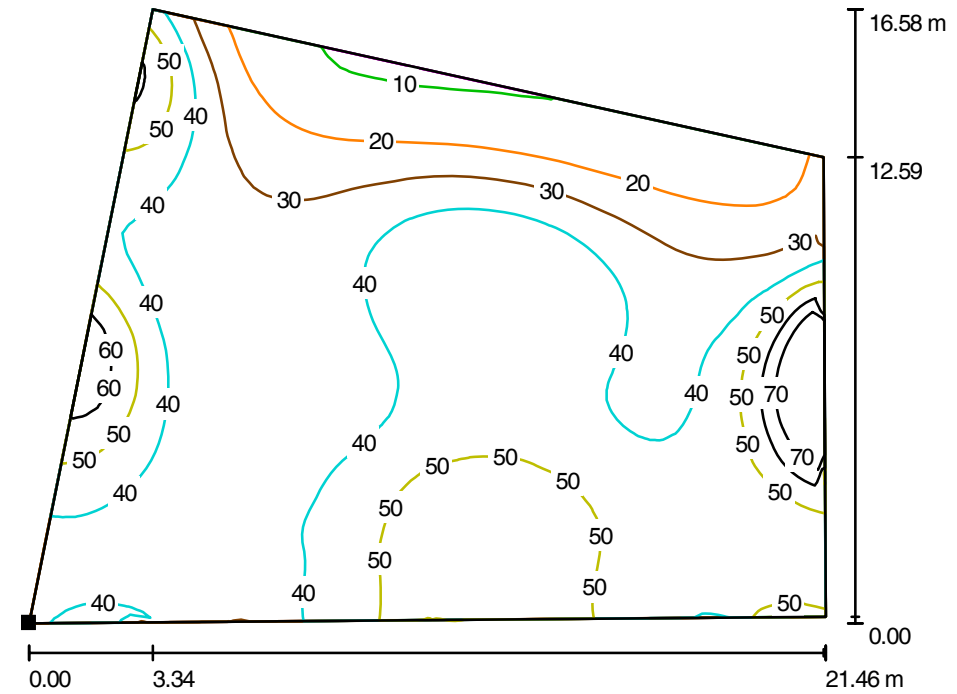
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



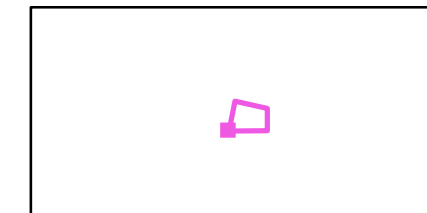
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Pergola.01 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (110.489 m, 46.409 m, 0.100 m)

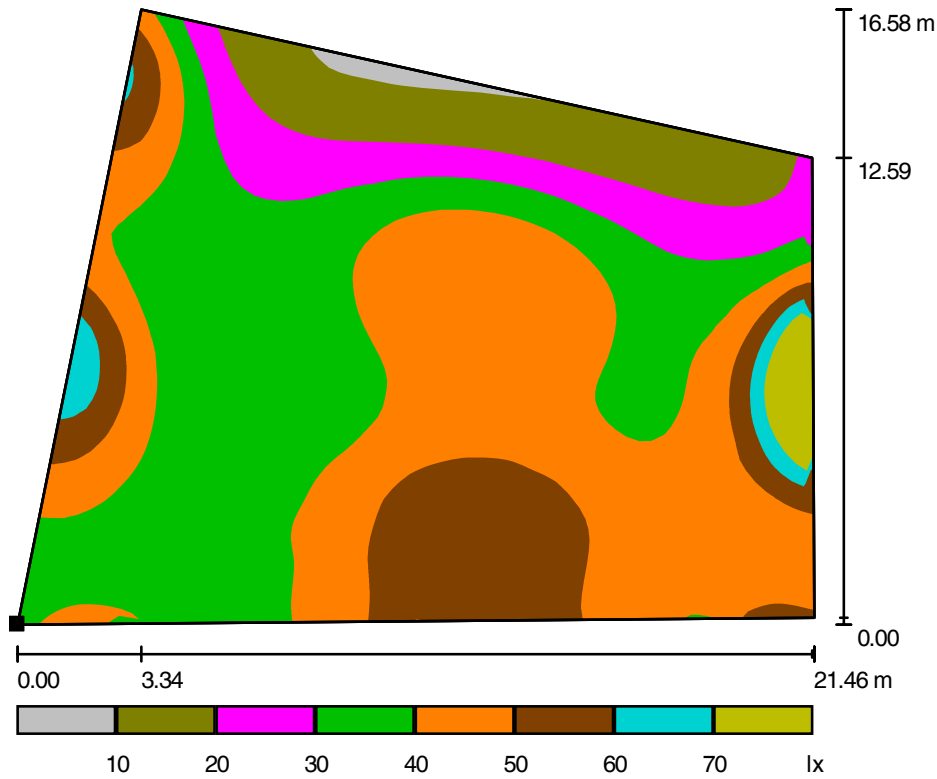


Trama: 64 x 64 Puntos

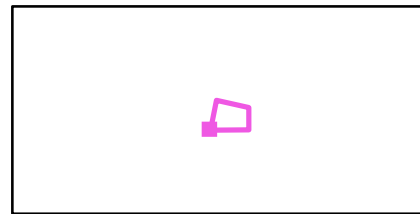
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	8.43	109	0.216	0.077

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Pergola.01 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (110.489 m, 46.409 m, 0.100 m)



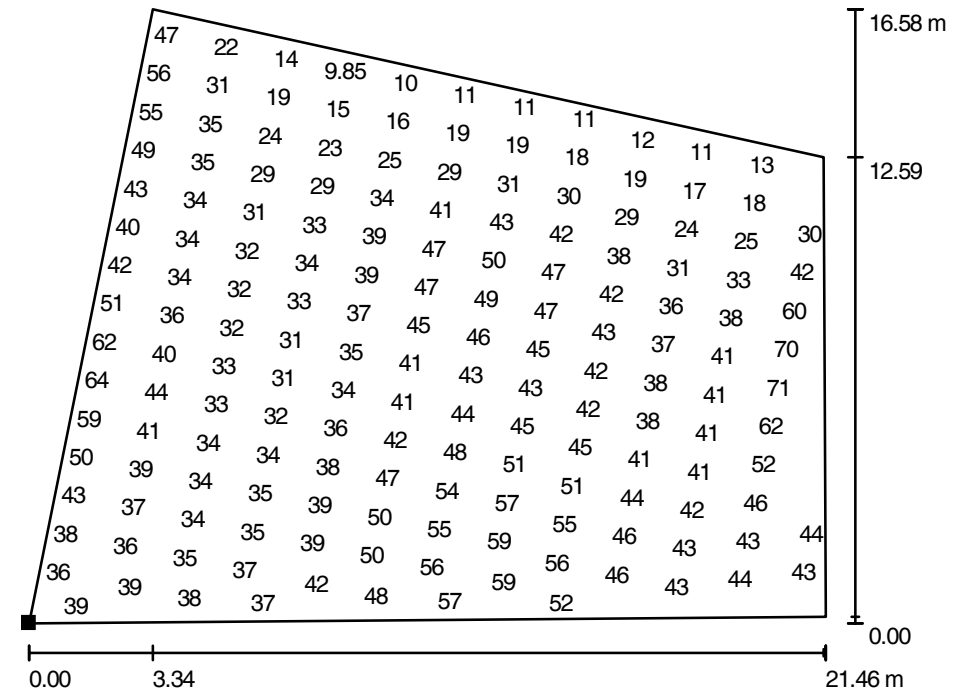
Escala 1 : 200

Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	8.43	109	0.216	0.077

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

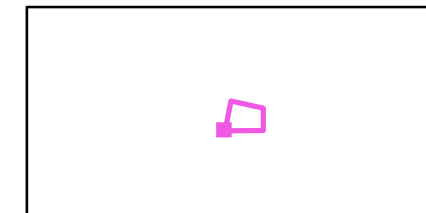
Escena exterior 1 / Superficie Pergola.01 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (110.489 m, 46.409 m, 0.100 m)

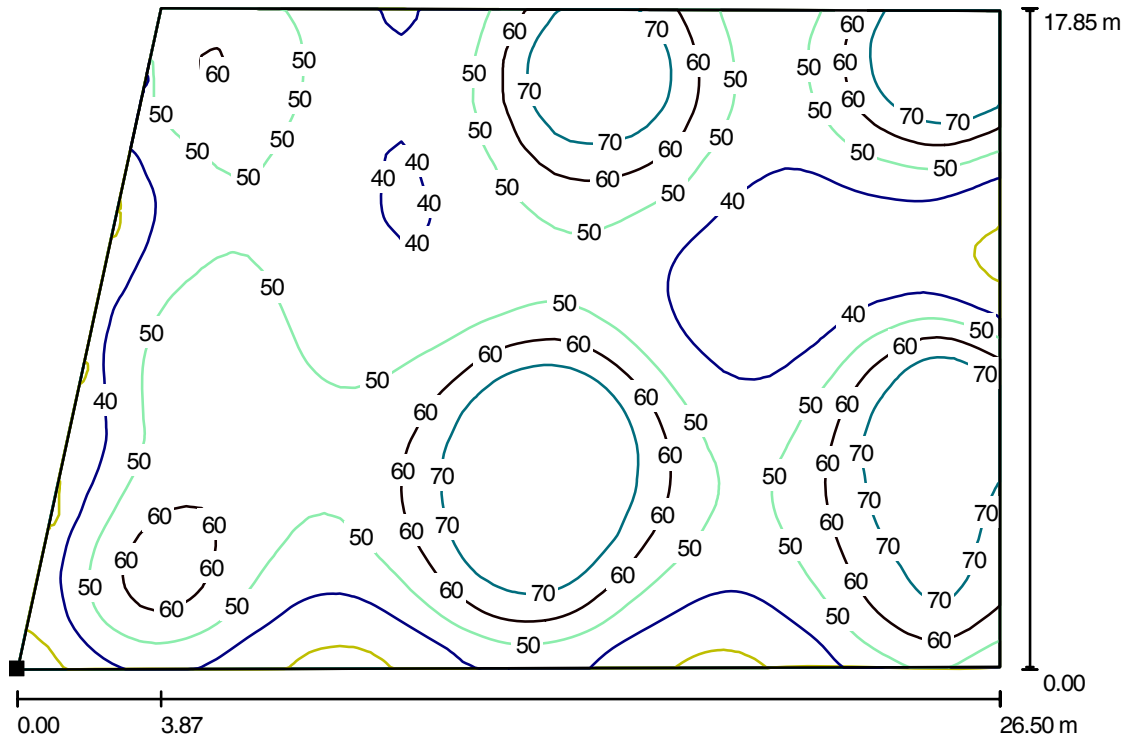


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	8.43	109	0.216	0.077

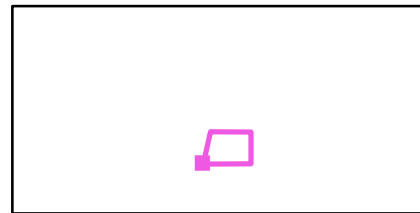
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Pergola.02 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (106.556 m, 27.470 m, 0.100 m)

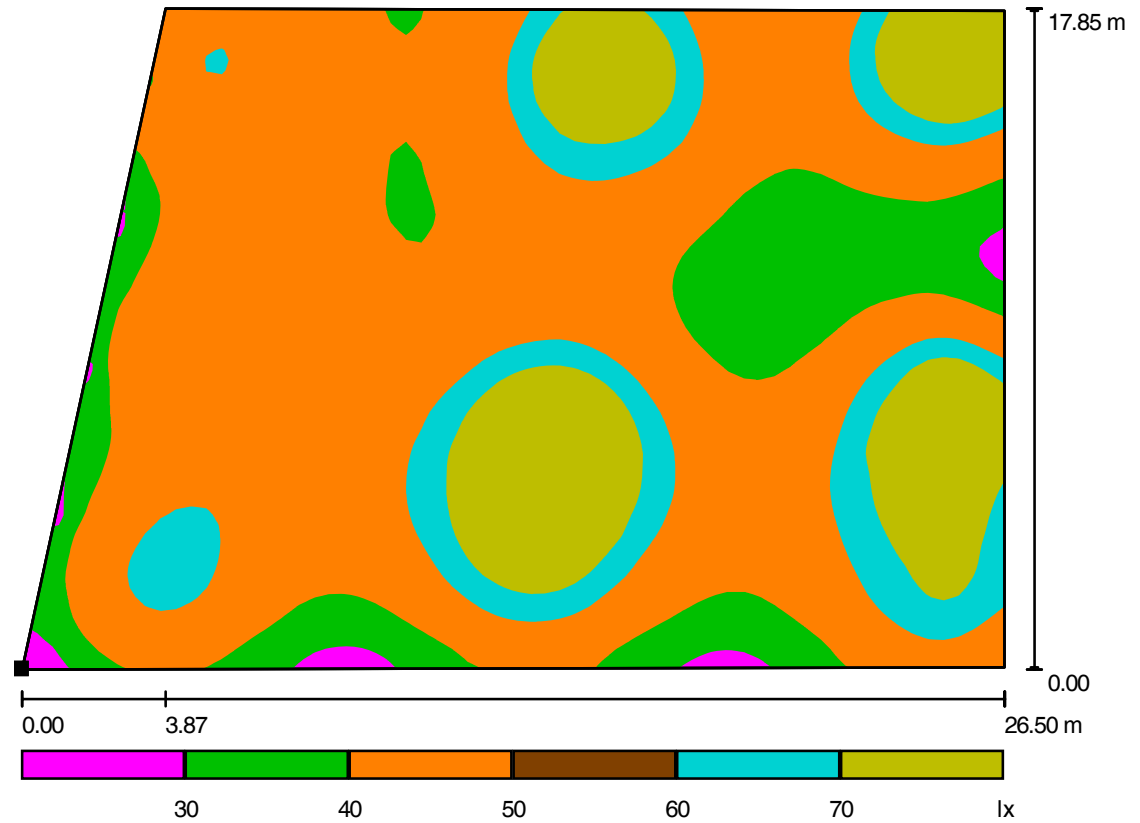


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
53	26	98	0.484	0.263

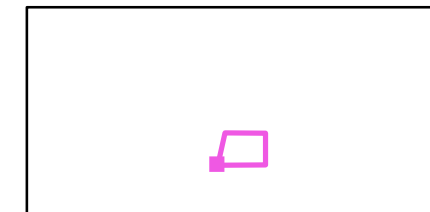
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Pergola.02 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (106.556 m, 27.470 m, 0.100 m)

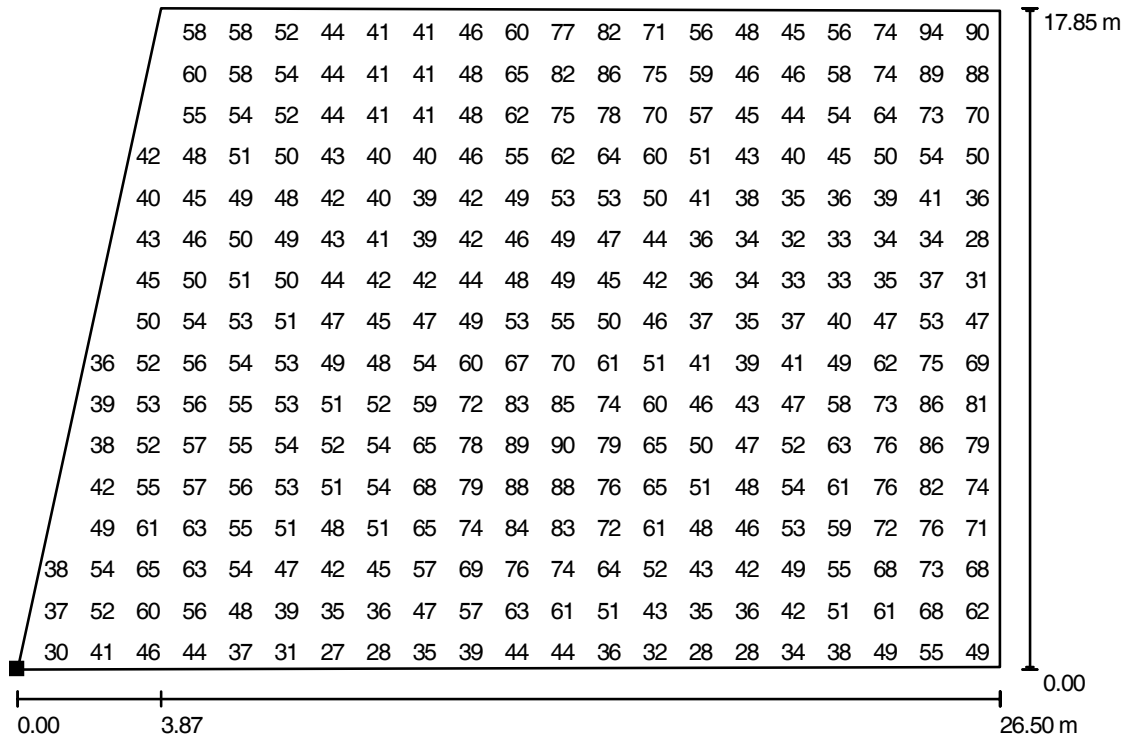


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
53	26	98	0.484	0.263

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

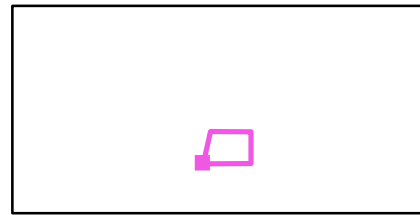
Escena exterior 1 / Superficie Pergola.02 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (106.556 m, 27.470 m, 0.100 m)

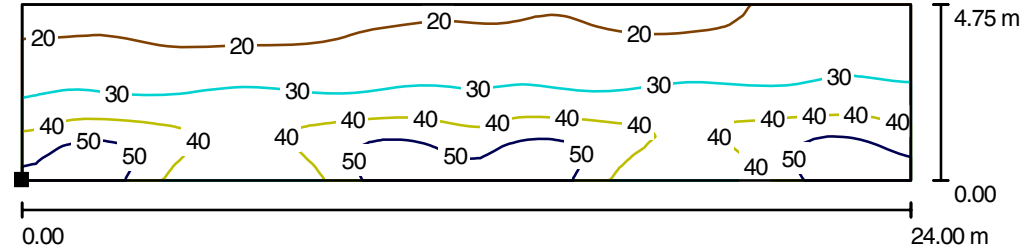


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
53	26	98	0.484	0.263

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vial.01 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 9.006 m, 0.100 m)

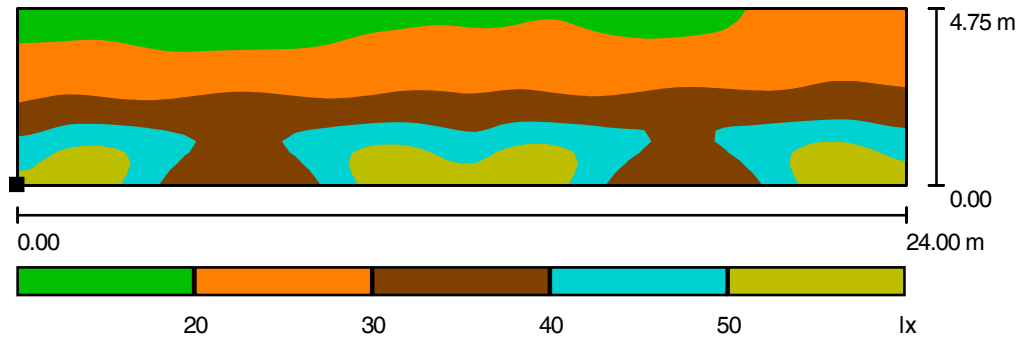


Trama: 64 x 16 Puntos

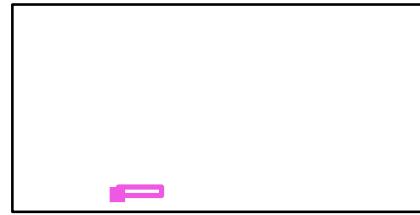
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	16	59	0.477	0.263

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vial.01 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 9.006 m, 0.100 m)



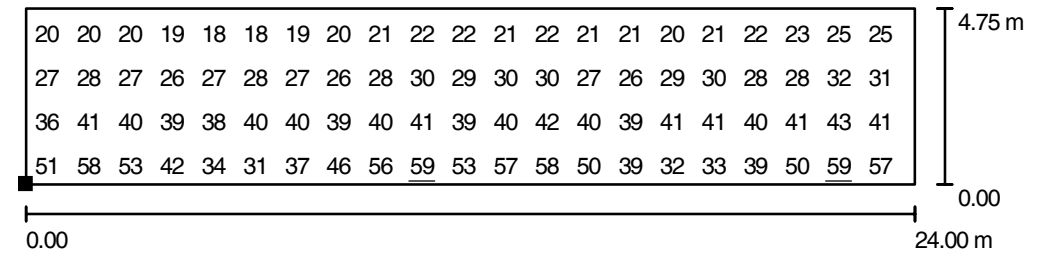
Escala 1 : 200

Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	16	59	0.477	0.263

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

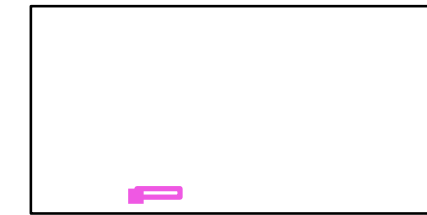
Escena exterior 1 / Superficie Vial.01 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 9.006 m, 0.100 m)

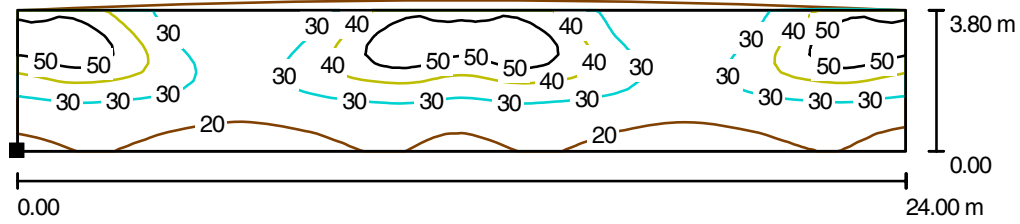


Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	16	59	0.477	0.263

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vorera.01 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 3.830 m, 0.100 m)

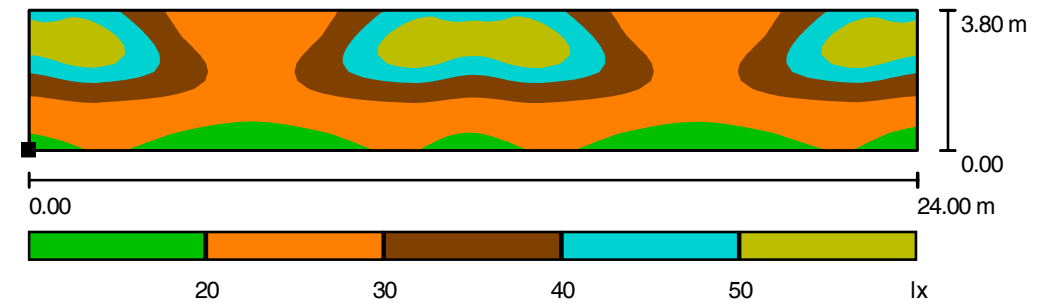


Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	16	61	0.488	0.262

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vorera.01 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 3.830 m, 0.100 m)

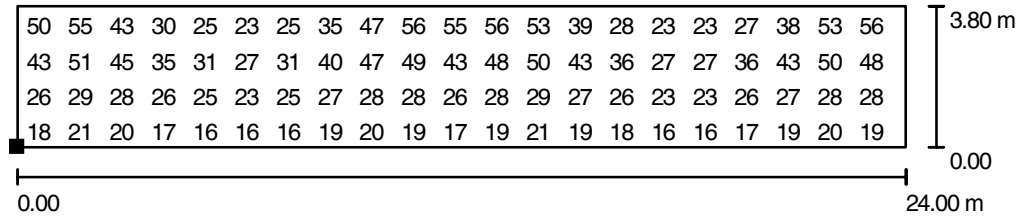


Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	16	61	0.488	0.262

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

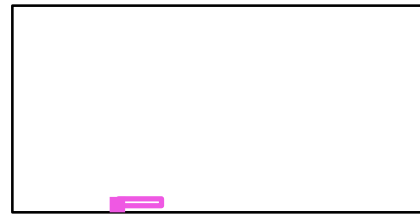
Escena exterior 1 / Superficie Vorera.01 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (59.205 m, 3.830 m, 0.100 m)

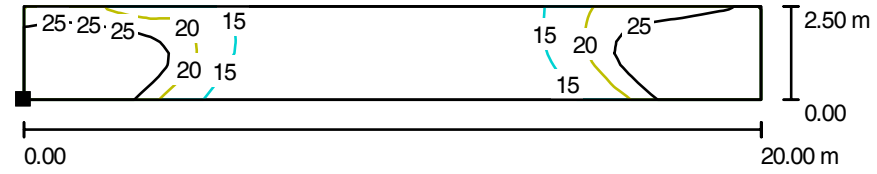


Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
32	16	61	0.488	0.262

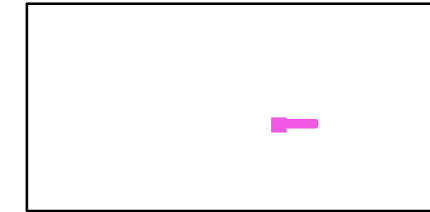
Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vial.02 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (141.105 m, 47.217 m, 0.850 m)

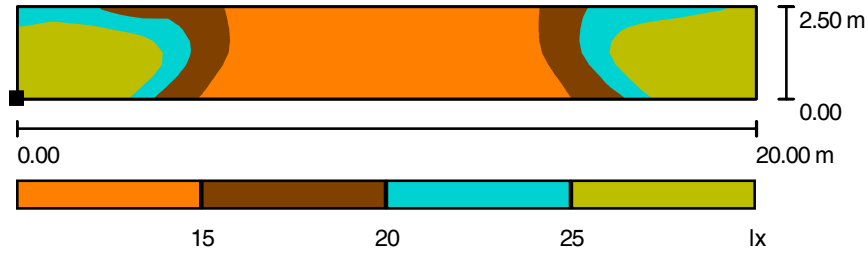


Trama: 64 x 8 Puntos

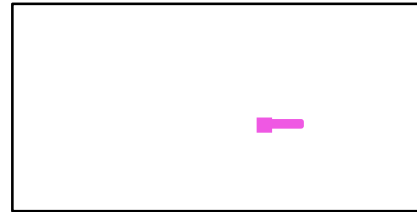
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	10	47	0.487	0.214

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

Escena exterior 1 / Superficie Vial.02 / Gama de grises (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (141.105 m, 47.217 m, 0.850 m)



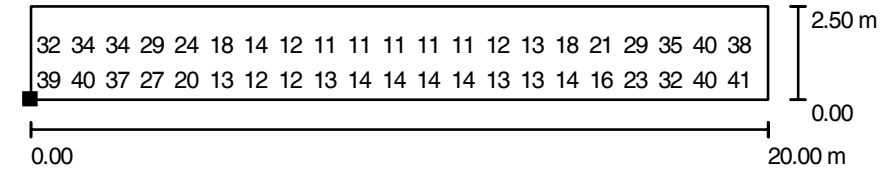
Escala 1 : 200

Trama: 64 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	10	47	0.487	0.214

Proyecto elaborado por Gerard Soler
 Teléfono 93.208.17.00
 Fax 93.208.17.01
 e-Mail gerard.soler@iguzzini.es

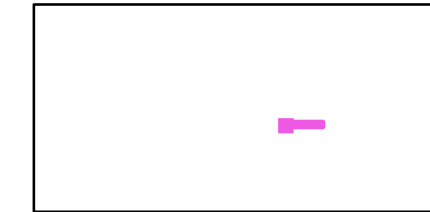
Escena exterior 1 / Superficie Vial.02 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (141.105 m, 47.217 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	10	47	0.487	0.214

ASPERSIO

Zona 2

Angle °	Abast m	Tobera num	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	10	2	0,43	4	1,72
180	10	3,5	0,84	18	15,12
360	10	6	1,43	20	28,6

Caudal Total 45,44

Num sectors reg 4 **Caudal promig sector** 11,36

SECTOR DE REG

2.1

Angle °	Abast m	Tobera num	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	10	2	0,43	2	0,86
180	10	3,5	0,84	6	5,04
360	10	6	1,43	4	5,72

11,62

SECTOR DE REG

2.2

Angle °	Abast m	Tobera num	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	10	2	0,43	0	0
180	10	3,5	0,84	3	2,52
360	10	6	1,43	6	8,58

11,1

SECTOR DE REG

2.3

Angle °	Abast m	Tobera num	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	10	2	0,43	0	0
180	10	3,5	0,84	3	2,52
360	10	6	1,43	6	8,58

11,1

SECTOR DE REG

2.4

Angle °	Abast m	Tobera num	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	10	2	0,43	2	0,86
180	10	3,5	0,84	6	5,04
360	10	6	1,43	4	5,72

11,62

DIFUSIO

Zona 1

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	4	1,16
180	3	0,46	40	18,4
360	3	0,77	21	16,17

Caudal Total 35,73

Num. Sectors 3 **Caudal promig sector** 11,91

SECTOR DE REG 1.1

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	2	0,58
180	3	0,46	14	6,44
360	3	0,77	7	5,39

Caudal Total 12,41

SECTOR DE REG 1.2

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	0	0
180	3	0,46	14	6,44
360	3	0,77	7	5,39

Caudal Total 11,83

SECTOR DE REG 1.3

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	2	0,58
180	3	0,46	12	5,52
360	3	0,77	7	5,39

Caudal Total 11,49

Zona 3

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	3	0,87
180	3	0,46	39	17,94
360	3	0,77	25	19,25

Caudal Total 38,06

Num. Sectors 3 **Caudal promig sector** 12,686667

SECTOR DE REG 3.1

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	1	0,29
180	3	0,46	16	7,36
360	3	0,77	6	4,62
Caudal Total				12,27

SECTOR DE REG 3.2

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	1	0,29
180	3	0,46	9	4,14
360	3	0,77	10	7,7
Caudal Total				12,13

SECTOR DE REG 3.3

Angle °	Abast m	Caudal /ut m3/h	Unitats uts	Caudal Total m3/h
90	3	0,29	1	0,29
180	3	0,46	14	6,44
360	3	0,77	9	6,93
Caudal Total				13,66

AGRUPACIONS ARBRES

Num Arbres uts	Long Aro mts	Dist degoters mts	Caudal Degoter l/h	Caudal per Arbre l/h	Caudal Total m3/h
4	2	0,3	2,3	15	0,061
3	2	0,3	2,3	15	0,046
6	2	0,3	2,3	15	0,092
6	2	0,3	2,3	15	0,092
7	2	0,3	2,3	15	0,107
4	2	0,3	2,3	15	0,061
6	2	0,3	2,3	15	0,092
6	2	0,3	2,3	15	0,092
4	2	0,3	2,3	15	0,061
6	2	0,3	2,3	15	0,092
4	2	0,3	2,3	15	0,061
5	2	0,3	2,3	15	0,077
7	2	0,3	2,3	15	0,107
19	2	0,3	2,3	15	0,291

DEGOTER ARBUST

Zona	Superficie m2	Distancia entre línies ml	Distància entre degoters ml	Metres Unitechline ml	Caudal Degoter l/h	Caudal Total m3/h	Caudal Secor Reg m3/h
4	180	0,4	0,3	450	2,3	3	
5	207	0,4	0,3	517,5	2,3	4	
6	110	0,4	0,3	275	2,3	2	
Enfiladisses			0,3	30	2,3	0,23	9,76
7	199	0,4	0,3	497,5	2,3	4	
8	174	0,4	0,3	435	2,3	3	
9	167	0,4	0,3	417,5	2,3	3	
10	132	0,4	0,3	330	2,3	3	12,88
				2953			

DEGOTER ARBRES

TOTAL

Num Arbres uts	Long Aro mts	Dist degoters mts	Caudal Degoter l/h	Caudal per Arbre l/h	Caudal Total m3/h
87	2	0,3	2,3	15	1,334

M.AN.3.- CÀLCULS ESTRUCTURALS

M.AN.3.1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL COL.LECTOR MUNICIPAL.

M.AN.3.2.- MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURA PÈRGOLA.

M.AN.3.3.- ANNEXES CÀLCULS COL.LECTOR MUNICIPAL

M.AN.3.4.- ANNEXES CÀLCUL ESTRUCTURA PÈRGOLA.

M.AN.3.1.- COL·LECTOR MUNICIPAL.

1.- INTRODUCCIÓ.

El present annex té com objecte el dimensionament i càlcul a nivell estructural d'un calaix unicel·lular amb una alçada de 1,10m i una amplada de 3m, ambdós valors es refereixen a les dimensions interiors.

2.- NORMATIVA.

Per a l'elaboració de les estructures de formigó armat del projecte s'empren les normes i recomanacions esmentades a continuació.

Es distingeix entre documents relatius a les accions a considerar i documents referents a la resistència de l'estructura.

Normes d'accions

MOPTMA. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. "Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación". NCSE-02 (Real Decreto 997/2002).

Ministerio de Fomento. "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP)."

Normes de Construcció

Ministerio de Fomento. "Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-98."

Ministerio de Fomento. "Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras".

3.- BASES DEL PROJECTE

Per justificar la seguretat de les estructures, objecte d'aquest document, i la seva aptitud en servei, s'utilitzarà el mètode dels estats límits (Estat Límit Últim i Estat Límit de Servei).

Es consideren els estats límits de servei següents:

- E.L.S. de deformacions que afectin a l'aparença o funcionalitat de l'obra, o que provoquin dany en elements no estructurals.
- E.L.S. de plastificacions en zones localitzades de l'estructura que puguin provocar danys o deformacions irreversibles.
- E.L.S. de compressió excessiva del formigó.
- E.L.S. de fissuració del formigó traccionat.

Es consideren els estats límits últims següents:

- E.L.U. de pèrdua d'equilibri, per falta d'estabilitat d'una part o de la totalitat de l'estructura, considerada com un cos rígid.
- E.L.U. de trencament, per deformació plàstica excessiva, inestabilitat local o pèrdua d'estabilitat d'una part o de la totalitat de l'estructura.
- E.L.U. de fatiga, per fissuració progressiva sota càrregues repetides.

Per a l'establiment de les accions i les combinacions necessàries per a l'obtenció de les sol·licitacions de càlcul que s'utilitzaran en la comprovació dels diferents Estats Límits es seguiran les accions descrites en la IAP-98 i la EHE.

4.- CÀLCUL DEL CALAIX

Es modelitza un calaix unicel·lular de 12m de longitud entre juntes de dilatació. La cel·la té una alçada interior de 1,10m i una amplada interior de 3m. El gruix dels hastials laterals i de la llosa inferior és de 0,30m mentre que el gruix de la llosa superior és de 0,25m.

Es considera que l'alçada de terres sobre el calaix és menyspreable, ja que per a la distribució del carro que estableix la instrucció IAP és la situació més desfavorable.

Amb els esforços obtinguts a partir de les diferents hipòtesis considerades es dimensionaran els elements que constitueixen l'estructura de formigó armat.

Accions considerades

Per a l'establiment de les accions i les combinacions necessàries per a l'obtenció de les sol·licitacions de càlcul que s'utilitzaran en la comprovació dels diferents Estats Límits es seguiran les accions descrites en la IAP-98 i la EHE.

Accions Permanents

Pes propi

És l'acció corresponent al pes dels elements estructurals. S'ha considerat un pes propi del formigó armat de 2,5t/m³.

Càrregues mortes

Es tenen en compte aquelles càrregues degudes al pes dels elements no estructurals que graviten sobre l'estructura.

Accions degudes al terreny

En aquest apartat es consideren les accions originades pel terreny natural o de reblert, sobre el calaix.

S'ha considerat una densitat de 2 t/m³ i un angle de fregament de 30°.

L'empenta de les terres es calcularà a través del coeficient d'empenta actiu.

$$K_a = \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi}$$

Accions Variables

Tren de càrregues de la IAP

S'ha considerat el tren de càrregues de 60T segons les indicacions de la IAP disposat de la manera més desfavorable.

Sobrecàrrega d'ús

Es considera una sobrecàrrega d'ús de 0,4t/m², degut a la possible circulació de trànsit.

Es considera també una sobrecàrrega d'ús d'1 t/m² sobre el terraplè adjacent als hastials.

Accions Accidentals

Accions sísmiques

Per la situació del projecte i seguint el que s'indica a la normativa corresponent,

no és necessari considerar l'efecte de l'acceleració sísmica.

Materials

Formigó

Durabilitat

S'ha considerat una classe general d'exposició IIa per a tots els elements de l'estructura. Com a conseqüència, i considerant un marge de recobriment de 5 mm, s'adopta un recobriment nominal de 35 mm. Per a elements en contacte amb el terreny, s'adopta un recobriment de 50 mm, mentre que per a elements formigonats contra el terreny el recobriment nominal serà de 70 mm.

Resistència a Compressió

El formigó emprat és el següent: HA-25/B/20/IIa

Mòdul d'Elasticitat

Per tenir en compte la variació del mòdul d'elasticitat del formigó s'ha considerat la següent expressió:

$$E = 8500 \sqrt[3]{f_{ck} + 8} \quad \text{amb } f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$$

Coefficient de Dilatació Tèrmica

Es considera un valor = 1,0 x 10⁻⁵ °C⁻¹

Acer per a Armadura Passiva

Resistència

Per a totes les estructures, es considera acer B-500-S

Mòdul d'Elasticitat

Es pren un valor E_s = 2.1 x 10⁵ N/mm².

Nivells de Control

El control de qualitat dels elements de formigó armat abasta el control de materials i el control de l'execució.

Elements de Formigó

Control de materials

El control de la qualitat del formigó i dels seus materials components, així com el control de l'acer per a armadura passiva s'efectuarà segons l'establert en la "Instrucció de hormigón estructural" EHE.

La finalitat del control és verificar que l'obra acabada té les característiques de qualitat especificades en el projecte, que són les generals de la Instrucció EHE. La realització del control s'adequarà al nivell adoptat en el projecte.

Control de la execució

El control de la qualitat de l'execució dels elements de formigó s'efectuarà segons l'establert en la Instrucció EHE.

La realització del control s'adequarà al nivell adoptat per a l'elaboració del projecte.

Nivells de control

En el projecte s'adopten els següents nivells de control segons la definició de EHE:

- Acer per a armadura passiva (tots els casos): Normal.
- Formigó (tots els casos): Estadístic.
- Execució (tots els casos): Intens.

Correspon a la Direcció d'Obra la responsabilitat de la realització dels controls anteriorment definits.

Coeficients Parcial de Seguretat per a la Resistència

Els controls anteriorment definits estan en acord recíproc amb els coeficients parcials de seguretat per a la resistència, adoptats en els càlculs justificatius de la seguretat estructural.

Els coeficients parcials de seguretat per a la resistència adoptats són:

Formigó	$\gamma_c = 1,50$.
Acer per a armadura passiva	$\gamma_s = 1,15$.

Programes utilitzats

Programa CYPE

El càlcul del calaix s'ha realitzat amb el programa Cype, mòdul Marcos, comercialitzat per Cype Ingenieros S.A., versió 2010.I. Aquest programa modelitza marcs de formigó armat de secció rectangular o trapezoïdal, uni o multicel·lulars mitjançant un model de barres a les que assigna les característiques geomètriques i resistents corresponents a la geometria i materials introduïts.

Modelització del sòl

Com que no es disposa d'un estudi geotècnic específic, s'ha realitzat una estimació de les característiques del terreny tenint en compte emplaçaments propers. Aquestes dades, en cas de ser necessari, hauran de ser confirmades en obra.

En base al que s'ha indicat a l'esmentat estudi, no s'ha considerat la presència de nivell freàtic, ni la possibilitat de cap tipus d'atac químic.

Degut a les característiques del terreny, per tal de garantir l'estabilitat i resistència de l'estructura es disposa una capa de 0,60m de reblert compactat de terres de material tipus "adequat" o superior segons PG-3 (segons "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreter y puentes") amb CBR superior a 10, compactat al 98% de l'assaig proctor (normal o modificat) de referència.

Els materials qualificats com a "adequats" han de complir les condicions següents:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'un per cent (MO <1%), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles, inclosos els guixos, inferior al zero amb dos per cent (SS <0,2%), segons NLT 114.
- Mida màxima no superior a cent mil·límetres (Dmax 100 mm).
- Cernut pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent (# 2 <80%).
- Cernut pel tamís 0,080 UNE inferior al trenta-cinc per cent (# 0,080 <35%). Límit líquid inferior a quaranta (LL <40), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta (LL >30) l'índex de plasticitat serà superior a quatre IP >4), segons UNE103103 i UNE 103104.

Anàlisi de resultats

El problema s'ha estudiat utilitzant una placa mallada mitjançant elements finits.

A partir dels esforços més desfavorables a ruptura s'ha calculat l'armat i s'ha verificat que la tensió màxima admissible del terreny no es superi.

De l'envolupant en servei s'obindrà, si és el cas, l'armadura necessària per evitar la fisuració del formigó i les deformacions.

Les dades i els resultats es poden consultar a l'apèndix adjunt.

M.AN.3.2.- CÀLCULS ESTRUCTURA PÈRGOLA

1.- INTRODUCCIÓ

El present annex té com objecte el dimensionament i càlcul a nivell estructural d'una pèrgola de dimensions aproximades 50x20x8m on la coberta és sustentada per 20 pilars d'alçades variables, i està inclinada respecte els 2 eixos horitzontals.

2.- NORMATIVA UTILITZADA

Per a l'elaboració de l'estructura s'empren diverses normes, en funció de l'element estructural a dimensionar, i les accions a considerar.

Normes d'accions

[1] Ministerio de economía y competitividad . "Código Técnico de la Edificación – DBE SE: AE Acciones Edificación" (Ley 38/1999).

Normes de Construcció

[2] Ministerio de Fomento. "Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-98."

[3] Ministerio de Fomento."Instrucción de acero estructural (EAE) 2011" (Real Decreto 751/2011)

[4] Ministerio de economía y competitividad . "Código Técnico de la Edificación – DBE SE: Cimentaciones"

3.- BASES DE PROJECTE

Per justificar la seguretat de les estructures, objecte d'aquest document, i la seva aptitud en servei, s'utilitzarà el mètode dels estats límits (Estat Límit Últim i Estat Límit de Servei).

Es consideren els estats límits de servei següents:

- E.L.S. de deformacions que afectin a l'aparença o funcionalitat de l'obra, o que provoquin dany en elements no estructurals.
- E.L.S. de plastificacions en zones localitzades de l'estructura que puguin provocar danys o deformacions irreversibles.

Es consideren els estats límits últims següents:

- E.L.U. de pèrdua d'equilibri, per falta d'estabilitat d'una part o de la totalitat de l'estructura, considerada com un cos rígid.
- E.L.U. de trencament, per deformació plàstica excessiva, inestabilitat local o pèrdua d'estabilitat d'una part o de la totalitat de l'estructura.

Per a l'establiment de les accions i les combinacions necessàries per a l'obtenció de les sol·licitacions de càlcul que s'utilitzaran en la comprovació dels diferents Estats Límits es seguiran les accions descrites en la EAE 2011.

4.- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

4.1.- DESCRIPCIÓ

Es modelitza una estructura de 20 pilars amb altures variables, formant 4 pòrtics principals en la direcció transversal de les jàsseres longitudinals, i 5 pòrtics en la direcció longitudinal. Darrere de l'últim pòrtic principal es troba un voladiu de 4m. Aquests pilars estan units per bigues de la sèrie IPE que rebran les càrregues de les corretges i les transmetran als pilars. A sobre de les corretges de l'estructura es forma una coberta de lames i vidres que recolzen en aquestes. Els pilars estan formats per perfils de la sèrie HEB amb platabandes laterals de 20 mm d'espessor. L'estructura està formada únicament per 3 tipologies de perfils, diferenciats en pilars, bigues i corretges.

A efectes de càlcul es considera que les càrregues superficials actuen sobre una superfície homogènia i regular, i els espais buits (sense SC permanent) es consideren carregats també en prevenció de futures modificacions de la coberta.

4.2.- ACCIONS CONSIDERADES

Per a l'establiment de les accions i les combinacions necessàries per a l'obtenció de les sol·licitacions de càlcul que s'utilitzaran en la comprovació dels diferents Estats Límits es seguiran les accions descrites en la "Código Técnico de la Edificación – DBE SE: Seguridad Estructural".

4.2.1.- ACCIONS PERMANENTS

Pes propi

És l'acció corresponent al pes dels elements estructurals. S'ha considerat un pes propi de l'acer de 77 kN/m³.

Càrregues mortes

Es tenen en compte aquelles càrregues degudes al pes dels elements no estructurals que graviten sobre l'estructura.

Pes vidre: 0,46 kN/m²

Pes lames: 0,4 kN/m²

Accions degudes a desplaçaments

S'ha considerat un assentament de 25,4 mm a les sabates recolzades sobre el terreny.

4.2.2.- ACCIONS VARIABLES

Sobrecàrregues d'ús

"Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado)" categoria G1

Carga uniforme: 0,4 kN/m²

Carga concentrada: 1 kN

Perímetre de voladiu:

Vent

S'ha considerat vent en les 2 direccions ortogonals no actuant al mateix temps. Aquesta força s'aplica tant als pilars com a les jàsseres així com a la coberta actuant com a pressió i com a succió (concomitants). Valors calculats a partir de l'article 3.3.2 del DBE SE: AE.

Localitat : El Prat del Llobregat

Zona eòlica: C

Pressió dinàmica : 52 kg/m²

Coefficients:

Ce : Grado de aspereza IV, zona urbana) /altura de referencia, 9 m = 1,7

Cp = 0,8

Cs = 0,7

A pilars, l'ample considerat és de 0,3 m. A les jàsseres de 0,8m.

Neu

Barcelona (Tabla 3.8) : 0,4 kN/m²

4.3.- MATERIALS

4.3.1 ACER

Estructura metàl·lica: Acer S275 JR

4.3.2 FORMIGÓ

Durabilitat

S'ha considerat una classe general d'exposició IIa per a tots els elements de l'estructures Per a elements en contacte amb el terreny, s'adopta un recobriment de 50 mm.

Resistència a Compressió

El formigó emprat és el següent:
Formigó del calaix HA-30/B/20/11a

4.3.3 ACER PER ARMADURA PASSIVA

Resistència

Per totes les estructures, es considera acer B-500-S

Mòdul d'Elasticitat

Es pren un valor $E_s = 2.1 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$.

4.4.- NIVELLS DE CONTROL

El control de qualitat dels elements de formigó armat abasta el control de materials i el control de l'execució.

Elements de Formigó

Control de materials

El control de la qualitat del formigó i dels seus materials components, així com el control de l'acer per armadura passiva s'efectuarà segons l'establert en la "Instrucció de hormigón estructural" EHE. La finalitat del control és verificar que l'obra acabada té les característiques de qualitat especificades en el projecte, que són les generals de la Instrucció EHE. La realització del control s'adequarà al nivell adoptat en el projecte.

Control de la execució

El control de la qualitat de l'execució dels elements de formigó s'efectuarà segons l'establert en la Instrucció EHE.

La realització del control s'adequarà al nivell adoptat per a l'elaboració del projecte.

Nivells de control

En el projecte s'adopten els següents nivells de control segons la definició de EHE:

- Acer per armadura passiva (tots els casos): Normal.
- Formigó (tots els casos): Estadístic.
- Execució (tots els casos): Intens.

Correspon a la Direcció d'Obra la responsabilitat de la realització dels controls anteriorment definits.

Coeficients Parcial de Seguretat per la Resistència

Els controls anteriorment definits estan en acord recíproc amb els coeficients parcials de seguretat per la resistència, adoptats en els càlculs justificatius de la seguretat estructural.

Els coeficients parcials de seguretat per a la resistència adoptats són:

Formigó	$\gamma_c = 1,50$
Acer per armadura passiva	$\gamma_s = 1,15$
Acer per armadura passiva	$\gamma_s = 1,25$

4.5.- PROGRAMES UTILITZATS

Programa Cype

El càlcul del calaix s'ha realitzat amb el programa Cype, mòdul Nuevo Metal 3D, comercialitzat per Cype Ingenieros S.A., versió 2012.m. Aquest programa modelitza estructures d'acer laminat així com les plaques d'ancoratge i les fonamentacions.

4.6.- MODELITZACIÓ DEL SÒL

Els càlculs per a les fonamentacions s'han realitzat considerant que a una profunditat de 2m la tensió mitja admissible és de 0,1 MPa segons estudis geotècnics.

4.7.- ANÀLISI DE RESULTATS

Les dades i els resultats es poden consultar a l'apèndix adjunt.

4.8.- CARACTERÍSTIQUES LAMES PÈRGOLA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tests	Valores
Resistencia a la rotura Norma EN310 Nominal	4521 N.mm
Tras envejecimiento (RDA)	4636 N.mm
Tras exposición al frío (-25°C)	3573 N.mm
Tras exposición al calor (+60°C)	5711 N.mm
Módulo de elasticidad EN310	4525 MPa (resistencia equivalente a los mejores paneles de partículas, rigidez superior e isotropía en los dos sentidos del plano)
Resistencia a la compresión ASTM D 143	17 MPa
Resistencia a la tensión ASTM D 638	8,3 MPa
Resistencia a la humedad EN317-24 horas	0,4% (10% para un panel CTB-H)
Hinchamiento	+1,4%
Reducción de masa	
Densidad	1217 Kg/m ³
Dureza Brinell	59,6 MPa (material muy resistente)
Resistencia a las termitas EN 350-1/EN 318	Ningún ataque (RDA y EN321)
Resistencia a los hongos lignívoros N34/EN318	Material muy duradero, las pruebas de envejecimiento (RDA y EN321) no afectan esta durabilidad.
Variaciones dimensionales debido a la humedad relativa 30%- 65%- 85% (EN 318)	
Longitud mm/m de 65% a 30% en la longitud	-1,34 mm/m
Longitud mm/m de 65% a 85% en la longitud	1,03 mm/m
Grosor en % de 65% a 30%	-0,18 %
Grosor en % de 65% a 85%	0,32 %
Variación dimensional bajo la acción de la temperatura ASTM D 696	
	$2,88 \times 10^{-5} \text{ mm/m/}^\circ\text{K}$

M.AN.3.3.- ANNEXES CÀLCULS COL.LECTOR MUNICIPAL

1.- NORMA Y MATERIALES..... 2

2.- GEOMETRÍA..... 2

3.- TERRENOS..... 2

4.- ACCIONES..... 2

5.- MÉTODO DE CÁLCULO..... 4

6.- RESULTADOS..... 4

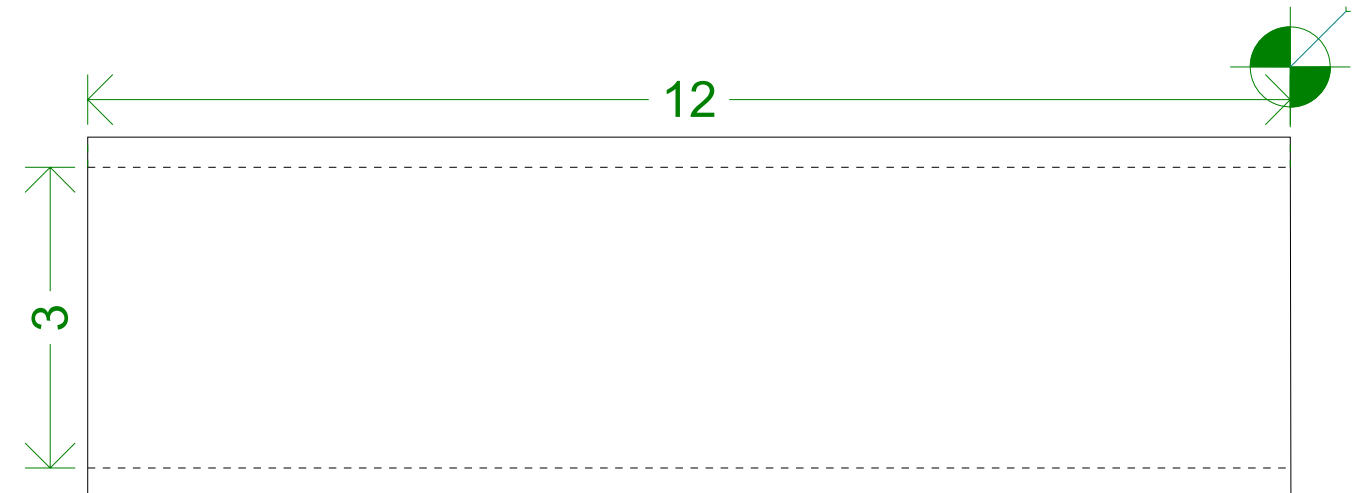
7.- COMPROBACIÓN..... 18



1.- NORMA Y MATERIALES

Norma: EHE-98 (España)
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Acero de barras: B 500 S, Control Normal
 Recubrimiento exterior: 3.5 cm
 Recubrimiento interior: 3.5 cm

2.- GEOMETRÍA



Plano superior módulo: Por gálibo (1.10 m)

MÓDULO

Espeores	Hastiales: 30 cm Losa superior: 25 cm Losa inferior: 30 cm
----------	--

3.- TERRENOS

Módulo de balasto: 500.0 t/m³
 Tensión admisible base: 10.00 t/m²
 Densidad aparente: 2.0 kg/dm³
 Ángulo rozamiento interno: 30 grados
 Cohesión: 0.00 t/m²
 Porcentaje de rozamiento terreno-muro: 0 %
 Ángulo de transmisión de las cargas: 45 grados

4.- ACCIONES

Sin sobrecarga superior
 Sobrecarga uniforme inferior: 1.00 t/m²
 Sin sobrecarga hidráulica



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARGAS EN BANDA

0.40 t/m²

(X: -6.00 m, Y: 0.12 m)

(X: 6.00 m, Y: 0.12 m)

Ancho: 6.00 m, Carga: 0.40 t/m²

0.60 t/m²

(X: -6.00 m, Y: -2.20 m)

(X: 5.99 m, Y: -2.20 m)

Ancho: 1.50 m, Carga: 0.60 t/m²

0.60 t/m²

(X: -6.00 m, Y: 2.35 m)

(X: 6.04 m, Y: 2.35 m)

Ancho: 1.50 m, Carga: 0.60 t/m²

CARROS DE CARGA

(X: -6.00 m, Y: 0.49 m)

P-1

P-2

P-3

(X: 6.00 m, Y: 0.49 m)

3 Carros IAP-98

(X: -6.00 m, Y: -0.90 m)

P-1

P-2

P-3

(X: 6.00 m, Y: -0.90 m)

3 Carros IAP-98



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

5.- MÉTODO DE CÁLCULO

El modelo de cálculo utilizado es por elementos finitos triangulares tipo lámina gruesa tridimensional, que considera la deformación por cortante. Están formados por seis nodos, en los vértices y en los puntos medios de los lados, con seis grados de libertad cada uno. Se realiza un mallado del marco en función de las dimensiones (espesores y luces). En cada nodo se obtienen, mediante un análisis elástico y lineal, ocho esfuerzos con los que se comprueba y dimensiona la sección de hormigón y el armado. A partir de los desplazamientos se comprueba la flecha, tensiones sobre el terreno, despegue de la losa de cimentación, etc.

6.- RESULTADOS

Módulo

Hastial izquierdo.



Abreviatura	Significado	Unidades
Nx	Axil X	t/m
Ny	Axil Y	t/m
Nxy	Axil XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Cortante X	kp/m
Qy	Cortante Y	kp/m
Dx	Desplazamiento X	mm
Dy	Desplazamiento Y	mm
Dz	Desplazamiento Z	mm
Gx	Giro X	mRad
Gy	Giro Y	mRad
Gz	Giro Z	mRad

PESO PROPIO

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.99	-1.30	0.51	-0.74	-0.13	0.09	229.31	-434.16	-0.00	0.01	-3.72	-0.06	0.00	-0.00
8	-1.80	-0.33	-0.00	-0.74	-0.15	-0.00	355.47	0.07	0.00	0.01	-3.72	-0.06	-0.00	0.00
15	-2.00	-1.30	-0.52	-0.75	-0.13	-0.09	230.03	435.38	0.00	0.01	-3.72	-0.06	-0.00	0.00
31	-1.37	-0.00	-0.02	-0.62	-0.01	-0.05	200.97	55.70	-0.00	0.02	-3.72	0.00	0.00	-0.01
38	-1.57	-0.18	-0.00	-0.57	-0.13	0.00	202.91	-0.07	-0.00	0.02	-3.72	0.00	0.00	0.00
45	-1.37	-0.00	0.02	-0.62	-0.01	0.05	200.84	-55.56	0.00	0.02	-3.72	0.00	0.00	0.01
61	-1.16	-0.93	-0.39	-0.49	-0.06	-0.10	240.42	-311.83	0.00	0.01	-3.72	0.05	-0.00	-0.00
68	-1.05	-0.21	-0.00	-0.49	-0.08	0.00	109.68	-0.01	-0.00	0.01	-3.72	0.05	0.00	-0.00



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
75	-1.16	-0.94	0.39	-0.49	-0.06	0.10	239.71	312.41	-0.00	0.01	-3.72	0.05	0.00	0.00

EMPUJE DE TIERRAS

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.20	-0.05	0.02	-0.02	-0.01	536.41	87.32	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
8	-0.04	0.07	0.00	0.03	-0.01	0.00	551.61	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
15	-0.03	0.20	0.05	0.02	-0.02	0.01	536.25	-87.43	0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	-0.00
31	-0.05	-0.01	-0.00	0.18	0.04	0.01	-58.37	-22.27	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.00
38	0.00	0.06	0.00	0.12	0.04	-0.00	-49.24	-0.02	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
45	-0.05	-0.01	0.00	0.18	0.04	-0.01	-58.60	22.31	0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00
61	-0.04	0.18	0.04	0.00	-0.02	0.02	-369.37	73.21	-0.00	-0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
68	-0.03	0.06	0.00	0.01	-0.01	-0.00	-369.18	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	0.00
75	-0.04	0.18	-0.04	0.00	-0.02	-0.02	-369.65	-73.27	0.00	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.00

SOBRECARGA INFERIOR

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.12	-0.02	0.12	0.02	-0.01	-115.32	51.39	0.00	-0.00	-1.66	0.01	-0.00	0.00
8	-0.03	-0.01	0.00	0.12	0.03	0.00	-119.90	-0.01	-0.00	-0.00	-1.66	0.01	0.00	-0.00
15	-0.02	0.12	0.02	0.12	0.02	0.01	-115.48	-51.58	-0.00	-0.00	-1.66	0.01	0.00	-0.00
31	-0.02	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	-104.49	-4.54	-0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	0.00
38	0.01	-0.00	0.00	0.05	0.01	-0.00	-84.61	0.01	-0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	0.00
45	-0.02	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.02	-104.54	4.53	0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	-0.00
61	-0.01	0.06	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-113.01	22.88	-0.00	-0.00	-1.66	-0.00	-0.00	0.00
68	-0.01	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-93.80	0.00	0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	0.00
75	-0.01	0.06	-0.01	-0.00	-0.01	-0.01	-113.04	-22.86	0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	-0.00

CARGA EN BANDA 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.74	-0.50	0.19	-0.28	-0.05	0.04	95.78	-172.19	-0.01	-0.05	-0.82	-0.02	0.00	0.01
8	-0.65	-0.13	0.03	-0.27	-0.05	-0.00	35.64	-18.09	-0.01	0.00	-0.82	-0.02	-0.00	0.01
15	-0.70	-0.53	-0.20	-0.25	-0.04	-0.04	-66.40	187.02	-0.01	0.05	-0.82	-0.02	-0.00	0.01
31	-0.66	-0.00	-0.02	-0.25	0.01	0.00	-30.81	15.85	-0.01	-0.04	-0.82	0.00	0.00	0.01
38	-0.73	-0.08	0.03	-0.27	-0.06	-0.00	-18.39	-0.41	-0.01	0.01	-0.82	0.00	0.00	0.01
45	-0.63	-0.00	0.02	-0.29	-0.00	-0.01	-67.88	-26.07	-0.01	0.06	-0.82	-0.00	0.00	0.01
61	-0.77	-0.46	-0.21	-0.32	-0.05	-0.04	-148.18	-144.09	-0.01	-0.05	-0.82	0.03	-0.00	0.01
68	-0.69	-0.11	0.02	-0.31	-0.06	-0.00	-107.63	10.59	-0.01	0.00	-0.82	0.03	-0.00	0.01
75	-0.76	-0.49	0.23	-0.32	-0.05	0.04	-58.43	157.99	-0.01	0.05	-0.82	0.03	0.00	0.01

CARGA EN BANDA 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.05	-0.05	0.03	-0.04	-0.01	0.00	47.33	-32.48	-0.01	-0.02	-0.05	0.05	-0.00	0.01
8	-0.02	-0.04	0.03	-0.03	-0.01	0.00	31.65	-14.22	-0.01	0.01	-0.04	0.05	-0.00	0.01
15	-0.03	-0.05	-0.02	-0.03	-0.00	-0.00	29.06	28.82	-0.01	0.04	-0.04	0.05	-0.00	0.01
31	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.00	-0.01	40.23	1.65	-0.01	-0.05	-0.05	0.05	0.00	0.01
38	-0.03	-0.05	0.02	-0.02	-0.00	-0.00	15.87	-0.34	-0.01	-0.02	-0.04	0.05	0.00	0.01
45	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	23.09	-1.31	-0.01	0.02	-0.04	0.05	0.00	0.01
61	-0.02	-0.02	-0.00	0.00	0.00	-0.00	45.55	2.24	-0.01	-0.08	-0.05	0.05	-0.00	0.01
68	-0.03	-0.06	0.02	-0.00	0.00	-0.00	23.59	9.80	-0.01	-0.04	-0.04	0.05	-0.00	0.01
75	-0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.00	29.68	-2.59	-0.01	-0.01	-0.04	0.05	-0.00	0.01



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARGA EN BANDA 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.18	-0.00	0.00	-0.06	-0.02	-0.01	242.99	17.30	-0.01	-0.05	-0.17	-0.04	-0.00	0.01
8	-0.15	0.02	0.03	-0.04	-0.01	-0.00	67.62	-14.64	-0.01	-0.01	-0.17	-0.04	-0.00	0.01
15	-0.14	-0.05	-0.02	-0.04	-0.01	-0.00	26.89	6.15	-0.01	0.02	-0.17	-0.04	-0.00	0.01
31	-0.17	-0.00	-0.00	0.04	0.01	-0.01	58.29	-12.62	-0.01	-0.04	-0.17	-0.04	0.00	0.01
38	-0.16	0.03	0.02	-0.01	-0.00	-0.00	37.97	-0.40	-0.01	0.01	-0.17	-0.04	0.00	0.01
45	-0.14	-0.00	0.00	-0.02	-0.00	0.01	26.62	-2.74	-0.01	0.05	-0.17	-0.04	0.00	0.01
61	-0.18	0.03	0.01	0.00	-0.00	0.01	-123.24	7.07	-0.01	-0.01	-0.17	-0.04	0.00	0.01
68	-0.16	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	16.53	8.04	-0.01	0.03	-0.17	-0.04	-0.00	0.01
75	-0.16	-0.01	0.02	-0.00	0.00	0.00	30.60	12.64	-0.01	0.07	-0.17	-0.04	-0.00	0.01

CARRO 1 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.34	-3.21	1.23	-0.12	0.14	0.46	-3905.77	-1259.79	-0.07	-0.01	-3.91	0.03	-0.51	-0.01
8	-0.70	-2.66	1.54	-0.49	-0.11	0.07	596.80	-802.08	-0.08	-0.02	-0.85	0.16	-0.49	-0.00
15	1.57	0.71	0.68	0.24	0.04	0.07	-68.63	-442.69	-0.09	-0.04	2.02	0.21	-0.48	-0.00
31	0.31	0.07	0.91	-2.13	-0.02	0.85	-4188.14	117.79	-0.35	-0.03	-3.91	0.11	0.00	-0.03
38	-0.41	0.21	1.66	-0.18	-0.04	0.01	438.00	-68.86	-0.35	-0.12	-0.85	0.19	0.00	-0.01
45	0.86	0.01	0.09	0.20	0.00	0.01	80.87	18.05	-0.35	-0.15	2.02	0.19	-0.00	-0.01
61	-0.42	-2.94	-0.61	-4.38	-0.89	-0.32	-4438.76	-1306.54	-0.63	-0.15	-3.91	0.41	-0.53	-0.02
68	-0.01	3.01	1.64	0.09	0.04	0.01	536.61	845.59	-0.62	-0.23	-0.85	0.19	-0.49	-0.01
75	0.11	0.04	0.30	0.19	0.03	-0.01	12.72	136.43	-0.61	-0.24	2.02	0.17	-0.48	-0.01

CARRO 1 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.88	-1.69	1.43	-1.32	-0.26	0.09	1339.96	-993.66	-0.03	-0.13	-3.16	0.08	0.07	0.00
8	-3.67	11.22	0.00	-1.12	-0.19	-0.00	-1260.37	-0.88	-0.00	-0.13	-3.54	-0.01	0.00	0.00
15	-2.89	-1.70	-1.43	-1.32	-0.26	-0.09	1344.79	996.88	0.03	-0.13	-3.16	0.08	-0.07	-0.00
31	-1.00	0.02	0.20	-0.59	-0.01	-0.27	1176.87	52.49	0.00	-0.20	-3.17	0.16	0.00	-0.01
38	-10.03	-1.13	0.00	-2.16	-0.34	-0.00	-1795.22	0.09	-0.00	-0.15	-3.55	0.11	0.00	0.00
45	-1.00	0.02	-0.20	-0.59	-0.01	0.27	1180.75	-52.38	-0.00	-0.20	-3.17	0.16	0.00	0.01
61	0.31	-0.56	0.55	0.17	0.10	-0.06	1406.40	249.31	0.04	-0.30	-3.17	0.18	0.07	-0.01
68	-12.06	-16.20	0.01	-4.04	-0.81	0.00	-4129.93	0.86	0.00	-0.28	-3.56	0.40	0.00	0.00
75	0.31	-0.56	-0.56	0.17	0.10	0.06	1410.15	-250.68	-0.04	-0.30	-3.17	0.18	-0.07	0.01

CARRO 1 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.57	0.70	-0.67	0.24	0.04	-0.07	-67.29	441.55	0.09	-0.04	2.02	0.21	0.48	0.00
8	-0.70	-2.66	-1.54	-0.49	-0.11	-0.07	596.41	802.50	0.08	-0.02	-0.85	0.16	0.49	0.00
15	-2.35	-3.21	-1.23	-0.12	0.14	-0.46	-3910.07	1258.51	0.07	-0.01	-3.91	0.03	0.51	0.01
31	0.86	0.01	-0.09	0.20	0.00	-0.01	81.75	-18.12	0.35	-0.15	2.02	0.19	0.00	0.01
38	-0.41	0.21	-1.66	-0.18	-0.04	-0.01	437.68	68.81	0.35	-0.12	-0.85	0.19	0.00	0.01
45	0.28	0.06	-0.90	-2.13	-0.02	-0.85	-4194.01	-117.29	0.35	-0.03	-3.91	0.11	0.00	0.03
61	0.11	0.04	-0.30	0.19	0.03	0.01	13.38	-135.89	0.61	-0				



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARRO 2 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-4.53	-3.39	0.24	-1.50	-0.16	0.43	-2482.63	-905.36	0.07	0.64	-4.09	-0.44	-0.45	-0.09
8	-0.88	-5.35	-0.38	-0.11	0.00	0.03	-50.38	240.86	0.04	0.21	-1.39	-0.29	-0.41	-0.06
15	1.04	0.28	0.39	0.63	0.14	0.04	-808.61	-291.35	0.03	-0.15	0.94	-0.24	-0.38	-0.06
31	-7.22	-0.11	-0.73	-2.98	-0.03	0.50	-2286.05	276.14	-0.18	0.84	-4.10	-0.25	0.00	-0.11
38	-0.48	-0.08	-0.02	-0.14	-0.03	0.01	-47.54	-69.75	-0.18	0.37	-1.39	-0.28	0.00	-0.06
45	0.56	0.00	0.12	0.18	0.00	-0.16	-696.82	13.43	-0.18	-0.01	0.94	-0.28	-0.00	-0.06
61	-10.32	-4.16	-3.69	-4.91	-0.96	-0.72	-3281.97	-2559.80	-0.44	0.90	-4.10	0.11	-0.50	-0.06
68	0.02	5.09	-0.30	-0.19	-0.05	-0.03	-64.20	-327.20	-0.41	0.52	-1.39	-0.27	-0.41	-0.06
75	0.00	0.26	0.15	-0.25	-0.08	-0.03	-740.05	47.35	-0.39	0.15	0.94	-0.27	-0.38	-0.06

CARRO 2 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.67	-1.20	0.84	-0.39	-0.07	0.08	-49.25	-523.55	-0.03	0.32	-2.43	-0.34	0.05	0.01
8	-2.39	10.07	0.00	-0.76	-0.12	-0.00	-2499.39	0.14	-0.00	0.36	-2.72	-0.42	0.00	0.00
15	-1.67	-1.20	-0.84	-0.39	-0.07	-0.08	-46.07	525.62	0.03	0.32	-2.43	-0.34	-0.05	-0.01
31	-0.65	0.01	0.00	-0.33	-0.01	0.01	-186.90	30.48	-0.00	0.50	-2.43	-0.31	0.00	-0.00
38	-5.15	0.06	0.00	-2.27	-0.60	0.00	-2537.99	0.28	-0.00	0.58	-2.73	-0.32	0.00	0.00
45	-0.65	0.01	-0.00	-0.33	-0.01	-0.01	-184.43	-30.41	0.00	0.50	-2.43	-0.31	0.00	0.00
61	0.04	-0.16	0.37	-0.22	-0.02	0.01	22.24	118.45	0.03	0.66	-2.43	-0.29	0.05	-0.00
68	-6.56	-9.96	0.00	-4.14	-0.87	0.00	-4013.66	1.04	0.00	0.69	-2.73	0.01	0.00	0.00
75	0.04	-0.16	-0.37	-0.22	-0.02	-0.01	24.72	-119.39	-0.03	0.66	-2.43	-0.29	-0.05	0.00

CARRO 2 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.03	0.27	-0.38	0.63	0.14	-0.04	-808.70	287.74	-0.03	-0.15	0.93	-0.24	0.38	0.06
8	-0.88	-5.34	0.40	-0.11	0.00	-0.03	-57.54	-250.59	-0.04	0.21	-1.39	-0.30	0.41	0.06
15	-4.54	-3.38	-0.23	-1.50	-0.16	-0.43	-2475.91	904.70	-0.07	0.65	-4.08	-0.44	0.45	0.09
31	0.55	0.00	-0.12	0.18	0.00	0.16	-697.92	-13.35	0.18	-0.01	0.93	-0.28	0.00	0.06
38	-0.48	-0.09	0.04	-0.14	-0.03	-0.01	-53.02	69.30	0.18	0.37	-1.39	-0.29	0.00	0.06
45	-7.24	-0.11	0.73	-2.98	-0.03	-0.50	-2281.25	-274.97	0.18	0.85	-4.08	-0.25	0.00	0.11
61	0.00	0.26	-0.15	-0.25	-0.08	0.03	-741.01	-46.19	0.39	0.15	0.93	-0.28	0.38	0.06
68	0.02	5.07	0.32	-0.19	-0.05	0.03	-70.94	337.35	0.40	0.53	-1.39	-0.27	0.41	0.06
75	-10.34	-4.17	3.70	-4.91	-0.96	0.72	-3285.51	2566.82	0.43	0.91	-4.09	0.10	0.49	0.06



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Hastial derecho.



Abreviatura	Significado	Unidades
Nx	Axil X	t/m
Ny	Axil Y	t/m
Nxy	Axil XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Cortante X	kp/m
Qy	Cortante Y	kp/m
Dx	Desplazamiento X	mm
Dy	Desplazamiento Y	mm
Dz	Desplazamiento Z	mm
Gx	Giro X	mRad
Gy	Giro Y	mRad
Gz	Giro Z	mRad

PESO PROPIO

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.99	-1.30	0.51	-0.74	-0.13	0.09	228.65	-433.04	0.00	-0.01	-3.72	0.06	-0.00	-0.00
8	-1.80	-0.33	-0.00	-0.74	-0.15	-0.00	355.38	0.07	-0.00	-0.01	-3.72	0.06	0.00	0.00
15	-1.99	-1.30	-0.51	-0.74	-0.13	-0.09	229.38	434.26	-0.00	-0.01	-3.72	0.06	0.00	0.00
31	-1.36	-0.00	-0.02	-0.62	-0.01	-0.05	200.92	55.73	0.00	-0.02	-3.72	-0.00	0.00	-0.01
38	-1.57	-0.18	-0.00	-0.57	-0.13	0.00	202.81	-0.07	0.00	-0.02	-3.72	-0.00	0.00	0.00
45	-1.37	-0.00	0.02	-0.62	-0.01	0.05	200.80	-55.59	-0.00	-0.02	-3.72	-0.00	0.00	0.01
61	-1.15	-0.93	-0.39	-0.49	-0.06	-0.10	240.78	-311.32	-0.00	-0.01	-3.72	-0.05	0.00	-0.00
68	-1.05	-0.21	-0.00	-0.49	-0.08	0.00	109.50	-0.01	0.00	-0.01	-3.72	-0.05	-0.00	-0.00
75	-1.16	-0.93	0.39	-0.49	-0.06	0.10	240.07	311.90	0.00	-0.01	-3.72	-0.05	-0.00	0.00



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

EMPUJE DE TIERRAS

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.03	0.20	-0.05	0.02	-0.02	-0.01	536.45	87.32	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
8	-0.04	0.07	0.00	0.03	-0.01	0.00	551.82	-0.40	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
15	-0.03	0.20	0.05	0.02	-0.02	0.01	536.29	-87.43	-0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.00
31	-0.05	-0.01	-0.00	0.18	0.04	0.01	-58.27	-22.29	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00
38	0.00	0.06	0.00	0.12	0.04	-0.00	-49.08	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
45	-0.05	-0.01	0.00	0.18	0.04	-0.01	-58.50	22.33	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
61	-0.04	0.18	0.04	0.00	-0.02	0.02	-369.21	73.19	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
68	-0.03	0.06	0.00	0.01	-0.01	-0.00	-369.01	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
75	-0.04	0.18	-0.04	0.00	-0.02	-0.02	-369.49	-73.25	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.00

SOBRECARGA INFERIOR

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.02	0.12	-0.02	0.12	0.02	-0.01	-115.14	51.21	-0.00	0.00	-1.66	-0.01	0.00	0.00
8	-0.03	-0.01	0.00	0.12	0.03	0.00	-119.85	-0.01	0.00	0.00	-1.66	-0.01	-0.00	-0.00
15	-0.02	0.12	0.02	0.12	0.02	0.01	-115.30	-51.40	0.00	0.00	-1.66	-0.01	-0.00	-0.00
31	-0.02	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	-104.39	-4.55	0.00	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00
38	0.01	-0.00	0.00	0.05	0.01	-0.00	-84.56	0.01	0.00	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00
45	-0.02	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.02	-104.44	4.53	-0.00	0.00	-1.66	0.00	0.00	-0.00
61	-0.01	0.06	0.01	-0.00	-0.01	0.01	-112.91	22.90	0.00	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00
68	-0.01	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-93.75	0.00	-0.00	0.00	-1.66	0.00	-0.00	0.00
75	-0.01	0.06	-0.01	-0.00	-0.01	-0.01	-112.94	-22.89	-0.00	0.00	-1.66	0.00	-0.00	-0.00

CARGA EN BANDA 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.73	-0.50	0.19	-0.28	-0.05	0.04	74.45	-174.53	0.01	0.04	-0.82	0.02	-0.00	0.01
8	-0.65	-0.14	0.03	-0.27	-0.05	-0.00	33.71	-18.04	0.01	-0.01	-0.82	0.03	0.00	0.01
15	-0.70	-0.53	-0.20	-0.25	-0.04	-0.04	-68.55	186.79	0.01	-0.05	-0.82	0.02	0.00	0.01
31	-0.66	-0.00	-0.02	-0.26	0.00	0.00	-33.20	17.45	0.01	0.04	-0.82	-0.00	0.00	0.01
38	-0.73	-0.09	0.03	-0.27	-0.06	-0.00	-19.84	-0.41	0.01	-0.01	-0.82	0.00	0.00	0.01
45	-0.63	-0.00	0.02	-0.29	-0.00	-0.01	-69.68	-26.09	0.01	-0.06	-0.82	0.00	0.00	0.01
61	-0.76	-0.46	-0.21	-0.32	-0.05	-0.04	-131.71	-145.72	0.01	0.05	-0.82	-0.03	0.00	0.01
68	-0.69	-0.13	0.02	-0.31	-0.06	-0.00	-109.36	10.67	0.01	-0.01	-0.82	-0.03	0.00	0.01
75	-0.76	-0.49	0.23	-0.32	-0.05	0.04	-59.87	157.60	0.01	-0.06	-0.82	-0.03	-0.00	0.01

CARGA EN BANDA 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.21	-0.03	0.02	-0.07	-0.02	-0.01	210.37	8.09	0.01	0.04	-0.22	0.05	-0.00	0.01
8	-0.20	0.02	0.02	-0.06	-0.01	-0.00	71.03	-12.61	0.01	0.01	-0.23	0.05	-0.00	0.01
15	-0.20	-0.08	-0.03	-0.05	-0.01	-0.00	29.34	11.94	0.01	-0.02	-0.23	0.05	-0.00	0.01
31	-0.19	-0.00	-0.00	0.02	0.01	-0.01	52.45	-9.79	0.01	0.02	-0.22	0.05	0.00	0.01
38	-0.20	0.01	0.02	-0.03	-0.00	-0.00	42.57	-0.19	0.01	-0.02	-0.23	0.05	0.00	0.01
45	-0.19	-0.00	0.01	-0.03	-0.00	0.01	29.12	-3.49	0.01	-0.05	-0.23	0.05	0.00	0.01
61	-0.20	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	-100.59	-1.80	0.01	-0.01	-0.22	0.05	-0.00	0.01
68	-0.21	-0.01	0.01	-0.01	-0.00	-0.00	15.84	7.22	0.01	-0.04	-0.23	0.05	-0.00	0.01
75	-0.22	-0.05	0.04	-0.01	0.00	0.01	31.45	25.48	0.01	-0.08	-0.23	0.05	-0.00	0.01



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARGA EN BANDA 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	-0.04	0.02	-0.03	-0.01	0.00	40.81	-23.76	0.01	0.02	-0.03	-0.04	-0.00	0.01
8	-0.02	-0.05	0.03	-0.02	-0.00	-0.00	24.49	-14.14	0.01	-0.01	-0.03	-0.04	0.00	0.01
15	-0.02	-0.04	-0.02	-0.01	-0.00	-0.00	14.13	21.28	0.01	-0.05	-0.03	-0.04	0.00	0.01
31	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.01	35.79	1.14	0.01	0.04	-0.03	-0.04	0.00	0.01
38	-0.02	-0.05	0.02	-0.01	-0.00	-0.00	12.61	-0.30	0.01	0.01	-0.03	-0.04	0.00	0.01
45	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	9.33	-0.87	0.01	-0.03	-0.03	-0.04	0.00	0.01
61	-0.01	-0.01	-0.00	0.01	0.00	-0.00	39.41	1.78	0.01	0.07	-0.03	-0.04	0.00	0.01
68	-0.02	-0.06	0.02	-0.00	0.00	-0.00	18.79	8.79	0.01	0.03	-0.03	-0.04	0.00	0.01
75	-0.01	-0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	14.92	-1.62	0.01	-0.01	-0.03	-0.04	0.00	0.01

CARRO 1 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.42	0.44	-0.57	0.68	0.15	-0.05	-817.19	397.89	-0.09	-0.03	1.44	0.15	-0.48	-0.00
8	-1.00	-5.63	-0.27	-0.28	-0.04	-0.04	186.52	83.70	-0.08	-0.03	-1.48	0.21	-0.51	-0.00
15	-5.44	-3.59	-0.27	-2.01	-0.29	-0.42	-1650.73	938.34	-0.05	-0.08	-4.83	0.35	-0.56	0.03
31	0.73	0.00	-0.14	0.22	0.00	0.16	-680.37	-18.91	-0.36	-0.13	1.44	0.19	0.00	0.00
38	-0.55	0.47	-0.63	-0.19	-0.04	0.00	123.09	82.38	-0.36	-0.13	-1.48	0.18	0.00	0.00
45	-8.41	-0.13	0.77	-3.07	-0.03	-0.31	-1507.34	-229.94	-0.36	-0.22	-4.83	0.14	0.00	0.04
61	-0.00	0.27	-0.22	-0.20	-0.07	0.03	-734.03	-76.78	-0.62	-0.24	1.44	0.19	-0.48	0.00
68	0.01	6.48	-0.31	-0.11	-0.03	0.03	139.36	5.35	-0.64	-0.23	-1.48	0.17	-0.51	-0.00
75	-11.76	-5.65	4.40	-4.64	-0.85	0.81	-2786.26	3134.27	-0.68	-0.21	-4.84	-0.21	-0.61	-0.00

CARRO 1 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-2.84	-1.88	1.42	-1.05	-0.20	0.13	631.21	-924.50	0.04	-0.14	-3.70	0.23	-0.09	0.01
8	-3.76	14.52	0.00	-1.41	-0.25	-0.00	-2773.18	-0.30	0.00	-0.19	-4.15	0.35	-0.00	0.00
15	-2.85	-1.88	-1.42	-1.05	-0.21	-0.13	636.42	927.68	-0.04	-0.14	-3.70	0.23	0.09	-0.01
31	-1.07	0.03	0.08	-0.60	-0.01	-0.14	415.36	55.37	-0.00	-0.24	-3.70	0.16	0.00	-0.00
38	-7.67	-1.17	0.00	-3.10	-0.80	-0.00	-2842.25	-0.02	0.00	-0.34	-4.16	0.18	0.00	0.00
45	-1.07	0.03	-0.08	-0.60	-0.01	0.14	419.52	-55.24	0.00	-0.25	-3.70	0.16	0.00	0.00
61	0.13	-0.45	0.56	-0.09	0.05	-0.01	728.35	181.43	-0.05	-0.32	-3.70	0.13	-0.08	-0.01
68	-9.79	-16.96	0.01	-5.34	-1.09	0.00	-4869.12	1.23	0.00	-0.34	-4.16	-0.25	-0.00	0.00
75	0.13	-0.45	-0.56	-0.08	0.05	0.01	732.32	-182.76	0.05	-0.32	-3.70	0.13	0.08	0.01

CARRO 1 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-5.42	-3.59	0.27	-2.01	-0.29	0.42	-1651.27	-936.06	0.05	-0.08	-4.83	0.35	0.56	-0.03
8	-1.00	-5.64	0.27	-0.28	-0.04	0.04	187.45	-83.86	0.08	-0.03	-1.48	0.21	0.51	0.00
15	1.42	0.44	0.57	0.68	0.15	0.05	-819.12	-399.15	0.09	-0.03	1.44	0.15	0.48	0.00
31	-8.38	-0.13	-0.77	-3.07	-0.03	0.31	-1504.02	230.89	0.36	-0.22	-4.84	0.14	0.00	-0.04
38	-0.55	0.47	0.63	-0.19	-0.04	-0.00	123.81	-82.50	0.36	-0.13	-1.48	0.18	0.00	-0.00
45	0.73	0.00	0.14	0.22	0.00	-0.16	-681.82	18.86	0.36	-0.13	1.44	0.19	0.00	-0.00
61	-11.72	-5.63	-4.38	-4.63	-0.85	-0.81	-2777.12	-3126.76	0.68	-0.21	-4.84	-0.21	0.61	0.00
68	0.01	6.48	0.31	-0.11	-0.03	-0.03	140.27	-5.11	0.64	-0.23	-1.48	0.17	0.51	0.00
75	-0.00	0.27	0.22	-0.20	-0.07	-0.								



Selección de listados

CARRO 2 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	1.35	0.64	-0.61	0.10	0.01	-0.05	99.65	380.15	-0.17	-0.15	1.82	-0.29	-0.38	-0.06
8	-0.46	-1.39	-1.82	-0.50	-0.12	-0.06	671.75	935.83	-0.17	0.20	-0.46	-0.25	-0.39	-0.06
15	-1.58	-3.07	-0.82	0.07	0.17	-0.54	-4243.82	1163.86	-0.16	0.58	-2.87	-0.14	-0.40	-0.05
31	0.71	0.00	-0.06	0.16	0.00	-0.04	216.22	-16.18	-0.38	0.01	1.83	-0.28	0.00	-0.06
38	-0.25	0.59	-1.87	-0.15	-0.03	0.00	506.23	58.23	-0.38	0.36	-0.46	-0.29	0.00	-0.06
45	-0.13	0.07	-0.62	-2.21	0.03	-1.06	-5104.17	-211.19	-0.39	0.65	-2.87	-0.22	0.00	-0.02
61	0.08	-0.01	-0.27	0.24	0.05	0.01	161.85	-122.56	-0.59	0.16	1.83	-0.26	-0.38	-0.06
68	0.04	2.52	-1.88	0.18	0.06	-0.01	633.05	-984.47	-0.60	0.52	-0.46	-0.28	-0.39	-0.06
75	-0.44	-2.70	0.94	-5.31	-1.16	0.39	-6091.64	1389.82	-0.61	0.83	-2.87	-0.56	-0.43	-0.05

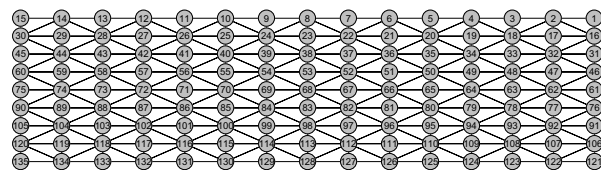
CARRO 2 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.53	-0.83	0.78	-0.95	-0.20	0.04	1171.58	-570.88	0.01	0.31	-1.43	-0.25	-0.04	-0.00
8	-2.11	6.22	0.01	-0.63	-0.11	-0.00	-815.48	-0.97	0.00	0.33	-1.63	-0.19	-0.00	0.00
15	-1.53	-0.83	-0.78	-0.95	-0.20	-0.04	1174.00	572.45	-0.01	0.31	-1.43	-0.25	0.04	0.00
31	-0.44	0.02	0.16	-0.34	-0.01	-0.24	1098.37	28.88	-0.00	0.48	-1.43	-0.31	0.00	-0.00
38	-8.68	-0.32	0.02	-1.61	-0.29	0.00	-2080.58	1.99	0.00	0.45	-1.63	-0.26	0.00	0.00
45	-0.44	0.02	-0.16	-0.34	-0.01	0.24	1100.37	-28.82	0.00	0.48	-1.43	-0.31	0.00	0.00
61	0.30	-0.41	0.29	0.30	0.11	-0.05	1209.74	146.95	-0.02	0.65	-1.43	-0.31	-0.04	-0.00
68	-9.82	-9.15	0.02	-3.48	-0.73	0.00	-4554.97	0.22	0.00	0.64	-1.64	-0.51	-0.00	-0.00
75	0.30	-0.40	-0.29	0.30	0.11	0.05	1211.67	-147.63	0.02	0.65	-1.43	-0.31	0.04	0.00

CARRO 2 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-1.53	-3.05	0.85	0.09	0.17	0.54	-4258.98	-1171.15	0.16	0.58	-2.84	-0.14	0.40	0.05
8	-0.45	-1.34	1.82	-0.50	-0.12	0.06	675.17	-938.51	0.17	0.21	-0.45	-0.26	0.39	0.06
15	1.34	0.64	0.61	0.09	0.01	0.05	104.64	-379.60	0.17	-0.15	1.82	-0.29	0.38	0.06
31	0.09	0.08	0.67	-2.20	0.03	1.07	-5130.24	210.38	0.39	0.66	-2.84	-0.22	0.00	0.02
38	-0.25	0.60	1.87	-0.15	-0.03	-0.00	509.07	-57.90	0.38	0.36	-0.45	-0.29	0.00	0.06
45	0.71	0.00	0.06	0.15	0.00	0.04	220.88	16.03	0.38	0.01	1.82	-0.28	0.00	0.06
61	-0.19	-2.76	-0.88	-5.32	-1.17	-0.39	-6116.42	-1371.62	0.61	0.85	-2.84	-0.56	0.43	0.05
68	0.04	2.48	1.88	0.18	0.06	0.01	636.74	987.93	0.60	0.52	-0.45	-0.29	0.39	0.06
75	0.08	-0.01	0.27	0.24	0.05	-0.01	167.02	122.95	0.59	0.16	1.82	-0.26	0.38	0.06

Losa superior.



Abreviatura	Significado	Unidades
Nx	Axil X	t/m
Ny	Axil Y	t/m
Nxy	Axil XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Cortante X	kp/m
Qy	Cortante Y	kp/m
Dx	Desplazamiento X	mm



Selección de listados

Abreviatura	Significado	Unidades
Dy	Desplazamiento Y	mm
Dz	Desplazamiento Z	mm
Gx	Giro X	mRad
Gy	Giro Y	mRad
Gz	Giro Z	mRad

PESO PROPIO

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.71	0.33	0.24	0.14	0.40	-0.05	-427.34	937.15	0.00	0.00	-3.73	0.05	0.00	0.00
8	0.09	0.11	-0.00	0.11	0.37	-0.00	0.48	941.21	-0.00	0.00	-3.73	0.05	0.00	-0.00
15	0.70	0.33	-0.24	0.14	0.40	0.05	427.70	935.12	-0.00	0.00	-3.73	0.05	-0.00	-0.00
61	-0.00	0.17	-0.00	-0.03	-0.40	0.00	17.74	0.89	0.00	-0.00	-3.81	-0.00	0.00	0.00
68	0.06	0.20	-0.00	-0.08	-0.32	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-3.81	0.00	0.00	0.00
75	-0.00	0.17	-0.00	-0.03	-0.40	-0.00	-17.74	-0.01	-0.00	-0.00	-3.81	0.00	-0.00	0.00
121	0.70	0.33	-0.24	0.14	0.40	0.05	-428.13	-933.07	0.00	-0.00	-3.73	-0.05	0.00	-0.00
128	0.09	0.11	-0.00	0.11	0.37	-0.00	-0.48	-941.18	0.00	-0.00	-3.73	-0.05	-0.00	-0.00
135	0.71	0.33	0.24	0.14	0.40	-0.05	427.76	-935.10	-0.00	-0.00	-3.73	-0.05	-0.00	0.00

EMPUJE DE TIERRAS

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.25	-0.39	-0.11	0.00	0.03	0.01	110.78	28.52	0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.00	-0.00
8	-0.04	-0.34	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.07	26.17	-0.00	-0.00	0.01	-0.01	-0.00	0.00
15	-0.25	-0.39	0.11	0.00	0.03	-0.01	-110.90	28.48	-0.00	-0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00
61	0.00	-0.32	0.00	-0.00	0.02	-0.00	-1.75	-0.10	0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00
68	-0.03	-0.35	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00
75	0.00	-0.32	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	1.75	-0.06	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00
121	-0.25	-0.39	0.11	0.00	0.03	-0.01	111.10	-28.56	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	0.00
128	-0.04	-0.34	0.00	0.00	0.03	0.00	0.07	-26.16	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
135	-0.25	-0.39	-0.11	0.00	0.03	0.01	-110.98	-28.61	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.00

SOBRECARGA INFERIOR

Nudo	Esfuerzos							Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.08	-0.12	-0.04	0.00	0.01	0.00	41.77	13.00	0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	-0.00
8	-0.01	-0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	9.58	0.00	-0.00	-1.66	-0.00	0.00	0.00
15	-0.08	-0.12	0.04	0.00	0.01	-0.00	-41.83	13.03	-0.00	-0.00	-1.66	-0.00	-0.00	0.00
61	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.48	-0.07	0.00	0.00	-1.66	-0.00	-0.00	0.00
68	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-1.66	-0.00	-0.00	0.00
75	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.48	-0.00	-0.00	0.00	-1.66	-0.00	0.00	-0.00
121	-0.08	-0.12	0.04	0.00	0.01	-0.00	41.91	-13.06	0.00	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00
128	-0.01	-0.09	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	-9.60	-0.00	0.00	-1.66	0.00	-0.00	0.00
135	-0.08	-0.12	-0.04	0.00	0.01	0.00	-41.84	-13.04	-0.00	0.00	-1.66	0.00	-0.00	-0.00



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARGA EN BANDA 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.31	-0.02	0.08	0.09	0.28	-0.02	-197.04	621.32	-0.01	0.05	-0.82	0.03	0.00	0.01	
8	0.05	-0.10	0.02	0.07	0.25	-0.00	-7.51	618.35	-0.01	-0.00	-0.82	0.03	-0.00	0.01	
15	0.27	-0.12	-0.05	0.09	0.28	0.02	171.15	628.58	-0.01	-0.05	-0.82	0.03	-0.00	0.01	
61	-0.00	-0.10	0.00	-0.02	-0.24	-0.00	10.01	2.48	0.00	0.05	-0.87	0.00	0.00	0.00	
68	0.03	-0.05	0.01	-0.05	-0.19	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	-0.87	0.00	0.00	0.00	
75	-0.00	-0.11	0.00	-0.02	-0.24	-0.00	-9.94	-1.46	-0.00	-0.05	-0.87	0.00	-0.00	0.00	
121	0.27	-0.10	-0.06	0.09	0.28	0.02	-175.72	-625.09	0.01	0.05	-0.82	-0.03	0.00	0.01	
128	0.04	-0.10	0.02	0.07	0.25	-0.00	7.56	-618.64	0.01	-0.00	-0.82	-0.03	0.00	0.01	
135	0.31	-0.02	0.08	0.09	0.28	-0.02	197.01	-619.59	0.01	-0.05	-0.82	-0.03	-0.00	0.01	

CARGA EN BANDA 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	0.00	-2.79	23.99	-0.01	-0.02	-0.05	0.05	-0.00	0.01	
8	-0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	0.00	-7.27	37.11	-0.01	-0.05	-0.05	0.05	-0.00	0.01	
15	0.02	0.05	-0.01	0.01	0.05	-0.00	5.60	26.48	-0.01	-0.08	-0.06	0.05	-0.00	0.01	
61	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.52	39.97	-0.00	-0.02	-0.13	0.06	-0.00	0.00	
68	0.00	0.02	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	32.84	-0.00	-0.05	-0.14	0.06	-0.00	0.00	
75	-0.00	0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.19	44.09	-0.00	-0.08	-0.14	0.06	-0.00	0.00	
121	-0.02	-0.11	0.03	-0.01	-0.04	0.00	-20.61	-3.24	0.01	-0.02	-0.21	0.05	-0.00	0.01	
128	0.03	0.02	0.01	-0.01	-0.05	0.00	4.97	-17.32	0.01	-0.05	-0.22	0.05	-0.00	0.01	
135	0.05	0.04	0.02	-0.01	-0.05	-0.01	64.26	-28.30	0.01	-0.08	-0.22	0.05	-0.00	0.01	

CARGA EN BANDA 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.03	0.03	0.02	-0.01	-0.04	-0.00	-49.77	-28.71	-0.01	0.07	-0.16	-0.04	-0.00	0.01	
8	0.05	0.02	0.01	-0.01	-0.04	0.00	-5.90	-31.76	-0.01	0.03	-0.16	-0.04	-0.00	0.01	
15	-0.04	-0.14	0.03	-0.01	-0.03	-0.00	8.10	-13.71	-0.01	-0.01	-0.16	-0.04	0.00	0.01	
61	-0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.22	-28.27	0.00	0.07	-0.10	-0.04	0.00	0.00	
68	0.01	0.02	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	-23.04	0.00	0.03	-0.10	-0.04	0.00	0.00	
75	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.54	-31.06	0.00	-0.01	-0.10	-0.04	0.00	-0.00	
121	0.01	0.04	-0.01	0.01	0.03	-0.00	-4.80	-15.87	0.01	0.07	-0.04	-0.04	0.00	0.01	
128	-0.04	0.02	0.01	0.01	0.03	0.00	6.37	-26.07	0.01	0.03	-0.04	-0.04	0.00	0.01	
135	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.00	0.73	-18.73	0.01	-0.01	-0.04	-0.04	0.00	0.01	

CARRO 1 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	-0.07	-0.16	0.31	-0.00	0.01	0.00	-68.56	8.32	-0.67	-0.27	1.99	0.17	-0.48	-0.01	
8	3.25	0.55	1.53	0.04	0.04	0.01	-727.21	-26.14	-0.69	-0.25	-0.88	0.19	-0.49	-0.01	
15	0.40	-3.74	0.20	1.06	3.95	0.25	-1454.02	9141.27	-0.70	-0.20	-3.97	0.41	-0.53	-0.02	
61	-0.02	-1.62	0.01	-0.00	0.02	0.01	-1.11	-29.85	-0.68	-0.26	1.74	0.18	-0.48	0.00	
68	4.01	0.84	1.11	0.05	-0.01	0.03	-20.14	33.40	-0.70	-0.25	-1.18	0.20	-0.51	0.00	
75	-0.04	-4.88	-0.09	-0.21	-3.07	1.16	-398.10	5328.17	-0.72	-0.20	-5.12	0.55	-0.69	0.00	
121	-0.33	-0.90	-0.07	0.01	0.05	-0.01	57.37	-93.55	-0.68	-0.26	1.47	0.19	-0.48	0.00	
128	6.44	0.19	0.09	0.03	-0.08	-0.01	-98.32	63.60	-0.71	-0.25	-1.46	0.17	-0.51	-0.00	
135	3.47	-1.68	1.69	1.24	4.02	-0.75	2443.36	-11013.03	-0.75	-0.19	-4.87	-0.21	-0.61	-0.00	



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARRO 1 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.78	1.72	-0.31	-0.00	-0.07	0.02	-127.74	-424.24	-0.05	-0.33	-3.19	0.18	-0.07	0.01	
8	-15.31	-4.23	0.00	0.77	3.65	-0.00	2.11	8424.99	0.00	-0.33	-3.62	0.40	0.00	0.00	
15	0.78	1.71	0.30	-0.00	-0.07	-0.02	128.19	-421.92	0.05	-0.33	-3.19	0.18	0.07	-0.01	
61	0.05	4.21	0.01	-0.00	-0.04	0.00	-28.63	-62.03	-0.05	-0.33	-3.45	0.17	-0.09	0.00	
68	-10.70	-6.13	0.00	-1.09	-2.61	-0.00	-0.27	2650.30	0.00	-0.32	-4.64	0.45	0.00	0.00	
75	0.05	4.21	-0.01	-0.00	-0.04	-0.00	28.65	-61.37	0.05	-0.33	-3.45	0.17	0.09	0.00	
121	0.78	1.00	0.51	-0.01	-0.13	-0.01	-20.33	236.87	-0.06	-0.34	-3.68	0.13	-0.08	-0.01	
128	-17.48	-4.58	0.00	1.15	4.49	-0.00	-2.57	-10822.66	0.00	-0.31	-4.20	-0.25	-0.00	0.00	
135	0.78	1.00	-0.51	-0.01	-0.13	0.01	20.03	238.83	0.06	-0.34	-3.68	0.13	0.08	0.01	

CARRO 1 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.40	-3.74	-0.20	1.07	3.95	-0.25	1451.23	9159.28	0.70	-0.20	-3.97	0.41	0.53	0.02	
8	3.26	0.55	-1.53	0.04	0.04	-0.01	727.76	-26.15	0.69	-0.25	-0.88	0.19	0.49	0.01	
15	-0.07	-0.16	-0.31	-0.00	0.01	-0.00	68.32	7.76	0.67	-0.26	2.00	0.17	0.48	0.01	
61	-0.04	-4.88	0.09	-0.21	-3.07	-1.16	391.48	5330.89	0.72	-0.19	-5.12	0.55	0.69	0.00	
68	4.01	0.84	-1.11	0.05	-0.01	-0.03	20.14	33.32	0.70	-0.25	-1.18	0.20	0.51	0.00	
75	-0.02	-1.62	-0.01	-0.00	0.02	-0.01	1.15	-30.45	0.68	-0.26	1.74	0.18	0.48	-0.00	
121	3.47	-1.67	-1.68	1.24	4.02	0.75	-2443.81	-10992.91	0.75	-0.19	-4.88	-0.21	0.61	0.00	
128	6.44	0.19	-0.09	0.03	-0.08	0.01	98.70	63.71	0.71	-0.25	-1.46	0.17	0.51	0.00	
135	-0.33	-0.90	0.07	0.01	0.05	0.01	-57.10	-94.35	0.68	-0.26	1.47	0.19	0.48	-0.00	

CARRO 2 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	-0.32	-0.86	0.00	-0.00	0.00	0.01	63.28	56.51	-0.45	0.18	0.98	-0.27	-0.38	-0.06	
8	5.16	-0.01	-0.64	0.03	-0.08	0.01	163.08	-72.27	-0.47	0.55	-1.35	-0.27	-0.41	-0.06	
15	2.42	-2.27	-1.36	1.21	4.38	0.63	1937.43	9616.88	-0.51	0.88	-4.12	0.11	-0.50	-0.06	
61	-0.01	-1.29	-0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.88	-8.10	-0.54	0.19	1.39	-0.27	-0.38	0.00	
68	3.19	0.69	-1.45	0.05	-0.01	-0.03	-29.01	-33.32	-0.56	0.55	-0.93	-0.29	-0.40	0.00	
75	-0.03	-5.70	0.05	-0.92	-5.56	-0.83	108.44	-5279.39	-0.58	0.89	-4.45	-0.55	-0.55	-0.00	
121	0.00	0.01	-0.30	0.01	0.04	-0.00	-72.18	-25.28	-0.63	0.19	1.79	-0.26	-0.38	-0.06	
128	2.70	0.61	-1.78	0.03	0.04	-0.01	-818.90	47.60	-0.64	0.55	-0.50	-0.28	-0.39	-0.06	
135	-0.15	-5.13	-0.45	1.39	5.43	-0.32	-1150.02	-9349.35	-0.65	0.90	-2.95	-0.56	-0.43	-0.05	

CARRO 2 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.37	0.17	-0.44	-0.01	-0.11	0.01	61.90	-113.34	-0.03	0.70	-2.39	-0.29	-0.05	0.00	
8	-11.03	-3.75	0.00	0.85	3.52	-0.00	1.34	7146.96	0.00	0.68	-2.73	0.01	0.00	0.00	
15	0.37	0.17	0.43	-0.01	-0.10	-0.01	-61.77	-112.16	0.03	0.70	-2.39	-0.29	0.05	-0.00	
61	0.03	2.45	-0.02	-0.00	-0.01	-0.00	-20.15	65.90	-0.03	0.70	-1.94	-0.31	-0.05	0.00	
68	-6.18	-5.32	0.00	-2.01	-3.54	0.00	0.36	-3062.46	0.00	0.69	-2.98	-0.49	-0.00	0.00	
75	0.03	2.45	0.02	-0.00	-0.01	0.00	20.12	66.19	0.03	0.70	-1.94	-0.31	0.05	-0.00	
121	0.53	1.37	0.04	0.00	-0.03	-0.02	-135.48	333.02	-0.03	0.69	-1.48	-0.31	-0.04	-0.00	
128	-10.63	-4.51	0.01	0.77	3.71	-0.00	2.47	-5802.30	0.00	0.70	-1.72	-0.51	-0.00	-0.00	
135	0.53	1.38	-0.04	0.00	-0.03	0.02	135.17	334.44	0.03	0.69	-1.48	-0.31	0.04		



Selección de listados

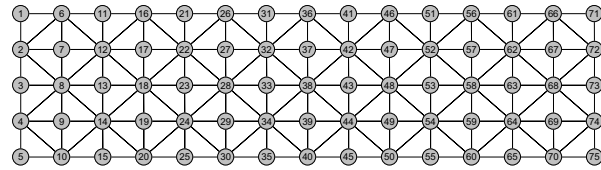
Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARRO 2 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	2.43	-2.27	1.36	1.21	4.38	-0.64	-1939.00	9629.06	0.50	0.90	-4.10	0.10	0.49	0.06
8	5.14	-0.02	0.65	0.03	-0.08	-0.01	-171.31	-71.78	0.46	0.56	-1.35	-0.27	0.41	0.06
15	-0.32	-0.86	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-64.04	55.44	0.45	0.19	0.97	-0.28	0.38	0.06
61	-0.03	-5.68	-0.04	-0.92	-5.55	0.84	-102.89	-5291.80	0.57	0.91	-4.43	-0.56	0.55	0.00
68	3.17	0.69	1.46	0.05	-0.01	0.03	28.99	-33.37	0.55	0.56	-0.93	-0.29	0.40	0.00
75	-0.01	-1.28	0.01	-0.00	0.01	-0.00	0.90	-9.06	0.54	0.19	1.38	-0.27	0.38	-0.00
121	-0.18	-5.15	0.49	1.40	5.44	0.32	1217.63	-9349.15	0.65	0.92	-2.93	-0.56	0.43	0.05
128	2.66	0.62	1.79	0.03	0.04	0.01	819.98	47.90	0.64	0.56	-0.49	-0.29	0.39	0.06
135	0.00	0.01	0.30	0.01	0.04	0.00	72.87	-25.76	0.63	0.19	1.78	-0.26	0.38	0.06

Losa inferior.



Abreviatura	Significado	Unidades
Nx	Axil X	t/m
Ny	Axil Y	t/m
Nxy	Axil XY	t/m
Mx	Flector X	t·m/m
My	Flector Y	t·m/m
Mxy	Flector XY	t·m/m
Qx	Cortante X	kp/m
Qy	Cortante Y	kp/m
Dx	Desplazamiento X	mm
Dy	Desplazamiento Y	mm
Dz	Desplazamiento Z	mm
Gx	Giro X	mRad
Gy	Giro Y	mRad
Gz	Giro Z	mRad

PESO PROPIO

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.60	-0.16	-0.04	-0.23	-0.59	-0.12	-307.26	-1588.16	-0.00	-0.00	-3.71	-0.06	0.00	-0.00
3	0.00	-0.26	0.00	0.05	0.69	0.00	-23.44	0.02	-0.00	-0.00	-3.62	0.00	0.01	0.00
5	0.60	-0.16	0.04	-0.23	-0.59	0.12	-307.23	1588.25	-0.00	0.00	-3.71	0.06	0.00	0.00
36	0.18	-0.30	0.00	-0.19	-0.53	0.00	-0.35	-1584.22	0.00	-0.00	-3.71	-0.06	-0.00	0.00
38	0.10	-0.22	0.00	0.19	0.64	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.62	0.00	0.00	0.00
40	0.18	-0.30	0.00	-0.19	-0.53	0.00	0.35	1584.29	-0.00	0.00	-3.71	0.06	0.00	0.00
71	0.60	-0.16	0.04	-0.23	-0.59	0.12	307.33	-1590.96	0.00	-0.00	-3.71	-0.06	-0.00	0.00
73	0.00	-0.26	0.00	0.05	0.69	-0.00	23.45	-1.12	0.00	-0.00	-3.62	0.00	-0.01	0.00
75	0.59	-0.16	-0.04	-0.23	-0.59	-0.12	307.14	1585.47	0.00	0.00	-3.71	0.06	-0.00	-0.00



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

EMPUJE DE TIERRAS

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.26	-0.54	0.09	-0.00	-0.04	0.01	87.11	-5.45	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	-0.48	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	-5.10	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.26	-0.54	-0.09	-0.00	-0.04	-0.01	87.16	5.33	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00
36	-0.06	-0.53	-0.00	-0.01	-0.04	-0.00	-0.08	-19.66	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
38	-0.04	-0.53	-0.00	-0.01	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
40	-0.06	-0.53	-0.00	-0.01	-0.04	-0.00	0.08	19.69	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
71	-0.26	-0.54	-0.09	-0.00	-0.04	-0.01	-86.97	-5.25	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00
73	-0.00	-0.48	0.00	0.00	-0.04	-0.00	5.09	0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
75	-0.26	-0.54	0.09	-0.00	-0.04	0.01	-87.30	5.53	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00

SOBRECARGA INFERIOR

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	-0.04	0.10	-0.02	0.04	0.10	0.02	5.63	252.30	0.00	0.00	-1.66	0.01	-0.00	0.00
3	-0.00	0.08	-0.00	-0.01	-0.10	-0.00	4.15	-0.00	0.00	0.00	-1.67	-0.00	-0.00	0.00
5	-0.04	0.10	0.02	0.04	0.10	-0.02	5.61	-252.33	0.00	-0.00	-1.66	-0.01	-0.00	-0.00
36	-0.01	0.11	-0.00	0.03	0.09	-0.00	0.03	251.22	-0.00	0.00	-1.66	0.01	0.00	-0.00
38	0.00	0.10	-0.00	-0.03	-0.09	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.67	-0.00	-0.00	0.00
40	-0.01	0.11	-0.00	0.03	0.09	-0.00	-0.03	-251.26	0.00	-0.00	-1.66	-0.01	-0.00	-0.00
71	-0.04	0.10	0.02	0.04	0.10	-0.02	-5.67	252.72	-0.00	0.00	-1.66	0.01	0.00	-0.00
73	-0.00	0.08	-0.00	-0.01	-0.10	0.00	-4.15	0.10	-0.00	0.00	-1.67	-0.00	0.00	0.00
75	-0.04	0.10	-0.02	0.04	0.10	0.02	-5.57	-251.92	-0.00	-0.00	-1.66	-0.01	0.00	0.00

CARGA EN BANDA 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.23	-0.08	-0.02	-0.09	-0.23	-0.04	-127.35	-599.86	-0.01	-0.05	-0.81	-0.02	0.00	0.01
3	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.26	-0.00	-8.34	-18.71	-0.00	-0.05	-0.78	-0.00	0.00	0.00
5	0.29	0.10	0.05	-0.08	-0.19	0.05	-154.31	563.17	0.01	-0.05	-0.81	0.02	0.00	0.01
36	0.08	-0.02	-0.04	-0.07	-0.19	-0.00	-10.75	-577.08	-0.01	-0.00	-0.81	-0.02	-0.00	0.01
38	0.05	0.02	-0.03	0.07	0.25	-0.00	-0.00	-0.15	-0.00	-0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00
40	0.07	-0.02	-0.04	-0.07	-0.19	-0.00	10.72	577.10	0.01	-0.00	-0.81	0.03	0.00	0.01
71	0.29	0.09	0.05	-0.08	-0.19	0.05	153.99	-565.10	-0.01	0.05	-0.81	-0.02	-0.00	0.01
73	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.26	-0.00	8.16	16.61	0.00	0.05	-0.78	0.00	-0.00	0.00
75	0.24	-0.06	-0.02	-0.09	-0.22	-0.05	131.24	596.67	0.01	0.05	-0.82	0.02	-0.00	0.01

CARGA EN BANDA 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos					
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz
1	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.03	-0.01	-16.49	-41.06	-0.01	-0.02	-0.05	0.05	-0.00	0.01
3	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.02	-1.59	55.62	-0.00	-0.02	-0.13	0.06	-0.00	0.00
5	0.02	-0.03	-0.00	-0.03	-0.11	0.00	-10.81	160.65	0.01	-0.02	-0.22	0.05	-0.00	0.01
36	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.04	-0.00	-8.54	-23.34	-0.01	0.02	-0.05	0.05	-0.00	0.01
38	0.01	-0.04	-0.03	0.01	0.04	-0.00	-0.33	37.73	-0.00	0.02	-0.13	0.06	-0.00	0.00
40	0.07	-0.07	-0.03	-0.03	-0.11	0.00	7.29	174.33	0.01	0.02	-0.22	0.05	-0.00	0.01
71	0.03	-0.02	-0.00	0.01	0.05	0.01	16.36	-20.21	-0.01	0.05	-0.05	0.05	-0.00	0.01
73	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.04	-0.02	2.87	74.88	0.00	0.05	-0.13	0.06	-0.00	0.00
75	-0.04	-0.22	0.03	-0.04	-0.14	0.00	-20.51	180.09	0.01	0.05	-0.21	0.05	-0.00	0.01



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARGA EN BANDA 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	-0.06	-0.26	0.04	-0.03	-0.12	0.00	32.10	-151.41	-0.01	-0.06	-0.16	-0.04	-0.00	0.01	
3	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.03	-0.02	-2.76	-67.93	-0.00	-0.06	-0.10	-0.04	-0.00	0.00	
5	0.02	-0.01	0.00	0.01	0.04	0.01	-13.20	8.41	0.01	-0.06	-0.04	-0.04	0.00	0.01	
36	0.05	-0.06	-0.03	-0.02	-0.09	-0.00	-8.59	-132.75	-0.01	-0.02	-0.16	-0.04	-0.00	0.01	
38	0.01	-0.04	-0.03	0.01	0.03	-0.00	-0.04	-29.13	-0.00	-0.02	-0.10	-0.04	0.00	0.00	
40	-0.04	-0.02	-0.03	0.01	0.03	-0.00	8.24	16.58	0.01	-0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.01	
71	0.02	-0.03	-0.01	-0.02	-0.08	0.00	5.61	-117.56	-0.01	0.02	-0.16	-0.04	-0.00	0.01	
73	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.01	1.34	-39.49	0.00	0.02	-0.10	-0.04	-0.00	0.00	
75	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.02	-0.01	11.36	30.23	0.01	0.02	-0.04	-0.04	-0.00	0.01	

CARRO 1 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	2.63	4.35	-0.74	-0.10	0.46	-0.36	-1534.47	-1567.32	0.01	-0.01	-3.92	0.03	-0.51	-0.01	
3	0.00	5.21	0.08	0.10	1.39	0.37	68.38	1590.30	0.02	-0.02	-4.14	0.32	-0.51	0.00	
5	2.13	2.66	-0.39	-0.61	-1.80	0.42	-881.55	4031.92	0.03	-0.02	-4.78	0.35	-0.56	0.03	
36	-3.28	-0.63	-1.44	-0.03	-0.18	-0.07	-568.62	-708.79	-0.00	0.01	-0.88	0.16	-0.49	-0.00	
38	-4.01	-0.95	-1.12	0.16	0.33	0.04	-235.96	29.81	-0.00	0.01	-1.12	0.20	-0.48	0.00	
40	-6.67	-0.28	-0.17	-0.05	-0.42	0.10	-49.80	950.72	-0.00	0.01	-1.45	0.21	-0.51	-0.00	
71	-0.31	0.14	-0.39	0.14	0.39	-0.12	-247.61	1249.00	-0.01	-0.01	1.99	0.21	-0.48	-0.00	
73	0.00	1.69	-0.01	-0.04	-0.39	0.01	33.57	-46.46	-0.02	-0.01	1.67	0.18	-0.47	0.00	
75	-0.11	0.85	0.21	0.12	0.36	0.11	-167.12	-1154.84	-0.02	-0.01	1.46	0.15	-0.48	-0.00	

CARRO 1 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.59	-1.68	-0.72	-0.34	-0.91	-0.18	-539.92	-2568.83	-0.04	-0.12	-3.18	0.08	0.07	0.00	
3	-0.01	-4.90	0.01	0.09	1.05	-0.00	-58.85	-100.82	-0.04	-0.11	-3.28	0.17	0.08	0.00	
5	0.62	-1.04	0.93	-0.39	-1.07	0.15	-645.76	2487.07	-0.06	-0.10	-3.66	0.23	0.09	-0.01	
36	15.31	2.05	-0.00	-0.42	-0.36	0.00	-1.92	-2499.03	-0.00	-0.13	-3.54	-0.01	0.00	0.00	
38	11.36	5.40	-0.00	0.18	1.32	-0.00	0.09	141.66	-0.00	-0.13	-3.62	0.20	0.00	0.00	
40	18.84	3.33	-0.00	-0.58	-0.88	0.00	2.14	2846.29	0.00	-0.13	-4.10	0.35	-0.00	0.00	
71	0.59	-1.69	0.73	-0.34	-0.91	0.19	540.39	-2575.60	0.04	-0.12	-3.18	0.08	-0.07	-0.00	
73	-0.01	-4.90	0.00	0.09	1.05	0.00	58.92	-104.63	0.04	-0.11	-3.28	0.17	-0.08	0.00	
75	0.62	-1.03	-0.93	-0.39	-1.07	-0.15	645.52	2480.73	0.06	-0.10	-3.66	0.23	-0.09	0.01	

CARRO 1 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	-0.31	0.14	0.39	0.14	0.39	0.12	247.72	1246.96	0.01	-0.01	1.99	0.21	0.48	0.00	
3	0.00	1.69	0.01	-0.04	-0.39	-0.01	-33.52	-47.96	0.02	-0.01	1.67	0.18	0.47	0.00	
5	-0.11	0.85	-0.21	0.12	0.36	-0.11	167.25	-1158.02	0.02	-0.01	1.46	0.15	0.48	0.00	
36	-3.28	-0.63	1.44	-0.03	-0.18	0.07	568.70	-708.46	0.00	0.01	-0.88	0.16	0.49	0.00	
38	-4.01	-0.95	1.12	0.16	0.33	-0.04	236.10	29.73	0.00	0.01	-1.12	0.20	0.48	0.00	
40	-6.68	-0.28	0.17	-0.05	-0.42	-0.10	50.60	951.53	0.00	0.01	-1.45	0.21	0.51	0.00	
71	2.63	4.35	0.74	-0.10	0.46	0.36	1532.51	-1570.40	-0.01	-0.01	-3.92	0.03	0.51	0.01	
73	0.00	5.21	-0.08	0.10	1.39	-0.37	-70.79	1587.08	-0.02	-0.02	-4.15	0.32	0.51	0.00	
75	2.13	2.66	0.38	-0.61	-1.80	-0.42	883.42	4025.62	-0.03	-0.02	-4.78	0.35	0.56	-0.03	



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

CARRO 2 POSICIÓN 1

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	2.23	3.39	0.15	-0.51	-1.47	-0.39	-946.81	-3329.75	0.13	0.57	-4.03	-0.44	-0.45	-0.09	
3	0.00	5.26	-0.03	0.08	1.16	-0.34	70.32	-1464.73	0.01	0.56	-3.28	-0.41	-0.40	0.00	
5	2.29	4.75	0.96	-0.02	0.67	0.34	-1533.13	864.82	-0.09	0.55	-2.89	-0.14	-0.40	-0.05	
36	-6.10	-0.05	0.77	-0.04	-0.38	-0.08	174.22	-826.62	0.09	0.17	-1.35	-0.29	-0.41	-0.06	
38	-3.19	-0.77	1.50	0.12	0.26	-0.04	-190.42	-24.79	-0.00	0.16	-0.89	-0.29	-0.38	0.00	
40	-1.91	-0.69	1.75	-0.02	-0.10	0.05	-665.57	495.66	-0.10	0.16	-0.49	-0.25	-0.39	-0.06	
71	-0.05	0.80	-0.09	0.08	0.21	-0.09	-109.09	835.62	0.08	-0.19	0.97	-0.24	-0.38	-0.06	
73	0.00	1.35	0.01	-0.03	-0.31	0.00	26.66	-6.55	-0.01	-0.19	1.34	-0.27	-0.37	0.00	
75	-0.29	-0.00	0.39	0.13	0.38	0.09	-222.97	-1086.08	-0.10	-0.19	1.78	-0.29	-0.38	-0.06	

CARRO 2 POSICIÓN 2

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	0.44	-0.23	-0.65	-0.24	-0.69	-0.08	-416.33	-1432.59	-0.04	0.27	-2.38	-0.34	0.05	0.01	
3	-0.00	-2.85	-0.00	0.05	0.59	0.00	-35.99	111.92	-0.03	0.27	-1.85	-0.31	0.05	0.00	
5	0.25	-1.34	0.31	-0.17	-0.43	0.11	-258.01	1409.19	-0.02	0.28	-1.47	-0.25	0.04	0.00	
36	12.72	2.83	-0.00	-0.39	-0.63	0.00	-1.61	-1778.86	-0.00	0.30	-2.66	-0.42	0.00	0.00	
38	6.62	3.90	0.00	0.11	0.79	-0.00	0.03	-170.81	-0.00	0.30	-2.04	-0.35	0.00	0.00	
40	8.28	1.44	-0.00	-0.18	0.07	0.00	2.98	1178.03	0.00	0.30	-1.66	-0.19	-0.00	0.00	
71	0.44	-0.23	0.65	-0.24	-0.69	0.08	416.46	-1436.48	0.04	0.27	-2.38	-0.34	-0.05	-0.01	
73	-0.00	-2.85	0.00	0.05	0.59	-0.00	35.94	109.80	0.03	0.27	-1.85	-0.31	-0.05	0.00	
75	0.25	-1.34	-0.31	-0.17	-0.43	-0.11	257.70	1405.77	0.02	0.28	-1.47	-0.25	-0.04	-0.00	

CARRO 2 POSICIÓN 3

Nudo	Esfuerzos								Desplazamientos						
	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Qx	Qy	Dx	Dy	Dz	Gx	Gy	Gz	
1	-0.04	0.79	0.08	0.08	0.21	0.09	107.35	825.02	-0.08	-0.19	0.96	-0.24	0.38	0.06	
3	0.00	1.34	-0.01	-0.03	-0.31	-0.00	-26.46	-8.42	0.01	-0.19	1.33	-0.27	0.37	0.00	
5	-0.29	-0.01	-0.40	0.13	0.38	-0.09	222.31	-1083.22	0.11	-0.19	1.78	-0.29	0.38	0.06	
36	-6.09	-0.04	-0.79	-0.04	-0.38	0.08	-181.57	-823.62	-0.10	0.17	-1.35	-0.30	0.41	0.06	
38	-3.16	-0.77	-1.52	0.12	0.26	0.05	189.03	-24.66	0.00	0.17	-0.88	-0.29	0.38	0.00	
40	-1.86	-0.69	-1.76	-0.02	-0.10	-0.05	666.89	491.24	0.10	0.17	-0.49	-0.26	0.39	0.06	
71	2.23	3.39	-0.16	-0.51	-1.48	0.39	941.18	-3333.38	-0.13	0.58	-4.01	-0.44	0.45	0.09	
73	0.00	5.23	0.02	0.08	1.16	0.34	-67.66	-1483.88	-0.01	0.57	-3.26	-0.41	0.40	0.00	
75	2.30	4.75	-0.99	-0.02	0.69	-0.34	1547.91	832.46	0.09	0.56	-2.86	-0.14	0.40	0.05	

7.- COMPROBACIÓN

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
Losa superior:		
- Armado (Longitudinal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Transversal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante máximo:	Mínimo: 100 % Calculado: 93.43 %	No cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 11.82 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 720	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Longitudinal:	Calculado: 1015	Cumple
- Transversal:	Calculado: 253	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 49	Cumple
- Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.5.</i>	Calculado: 45 cm	
- Armado base transversal exterior:	Mínimo: 45 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Mínimo: 15 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1.</i>	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 18.4 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 13.4 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 12.4 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Losa inferior:		
- Armado (Longitudinal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Transversal):		
- Cuantía mínima superior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima inferior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 11.21 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 1174	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Longitudinal:	Calculado: 267	Cumple
- Transversal:	Calculado: 1070	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 41	Cumple
- Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.5.</i>	Calculado: 45 cm	
- Armado base transversal exterior:	Mínimo: 18 cm	Cumple



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado base transversal interior:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1.</i>	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 18.2 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado base transversal exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base transversal interior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base longitudinal exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base longitudinal interior:	Calculado: 20 cm	Cumple
Hastial izquierdo:		
- Armado (Vertical):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Horizontal):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 1.03 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 1270	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Vertical:	Calculado: 11596	Cumple
- Horizontal:	Calculado: 1063	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 19	Cumple
- Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.5.</i>		
- Armado base vertical exterior:	Mínimo: 31 cm Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 28 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Mínimo: 43 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Mínimo: 43 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Longitud de solapes: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.6.2.</i>		



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 56 cm Calculado: 60 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 42 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1.</i>	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 18.4 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 17.8 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Hastial derecho:		
- Armado (Vertical):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Armado (Horizontal):		
- Cuantía mínima interior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cuantía mínima exterior:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento positivo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Flexocompresión momento negativo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Cortante máximo:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Desplazamiento máximo. Perpendicular al plano del paño:	Máximo: 50 mm Calculado: 0.94 mm	Cumple
- Distorsión angular máxima:	Mínimo: 150 Calculado: 1215	Cumple
- Flecha relativa:	Mínimo: 250	
- Vertical:	Calculado: 12718	Cumple
- Horizontal:	Calculado: 1165	Cumple
- Esbeltez mecánica:	Máximo: 100 Calculado: 19	Cumple
- Longitud de anclaje: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.5.</i>		
- Armado base vertical exterior:	Mínimo: 31 cm Calculado: 35 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 28 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 11 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Mínimo: 43 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Mínimo: 43 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Longitud de solapes: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.6.2.</i>		



Selección de listados

Calaix_sense terres superior_v2

Fecha: 19/07/10

Referencia: Módulo		
Comprobación	Valores	Estado
- Espera armado base exterior:	Mínimo: 56 cm Calculado: 60 cm	Cumple
- Espera armado base interior:	Mínimo: 42 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Separación mínima entre barras: <i>Norma EHE-98. Artículo 66.4.1.</i>	Mínimo: 3.1 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 18.4 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 18.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 13.8 cm	Cumple
- Armado exterior - interior:	Calculado: 17.8 cm	Cumple
- Separación máxima entre barras: <i>Norma EHE. Artículo 42.3.1 (pag.149).</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado base vertical exterior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base vertical interior:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado base horizontal exterior:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado base horizontal interior:	Calculado: 15 cm	Cumple
Terreno:		
- Despegue:	Cumplimiento al 100%	Cumple
- Tensión admisible:	Máximo: 10 t/m ² Calculado: 5.60791 t/m ²	Cumple
Hay comprobaciones que no se cumplen		

Comprovació a tallant.

ESFORÇ TALLANT PER HIPÒTESIS

Permanents: Pes propi= -941,18kg/ml
 Variables: Empenta de les terres= -28,61kg/ml
 Sobrecàrrega inferior= -13,06kg/ml
 Banda 1= -625,09kg/ml
 Banda 2= -28,30kg/ml
 Banda 3= -31,76kg/ml
 Carro més desfavorable= -10822,66kg/ml

Tallant majorat $V_d = 1,35 \cdot G + 1,50 \cdot Q = 185,95 \text{ kN/ml}$. Segons el promptuari de la EHE caldrà reforçar la llosa superior amb 1e4Rfi8c/15

Comprovació ELfissuració

Operant com en el cas anterior: $M_k = (0,40 + 0,03 + 0,01 + 0,28 + 0,05 + 0,04 + 5,56) \text{ t} \cdot \text{m/ml} = -63,70 \text{ kN} \cdot \text{m/ml}$.

Segons el promptuari de la EHE $w_k = 0,22 \text{ mm}$ que és menor a $w_{\text{max}} = 0,30 \text{ mm}$.



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra:
Fecha: 19/07/2010
Hora: 18:59:11

Características mecánicas de las secciones

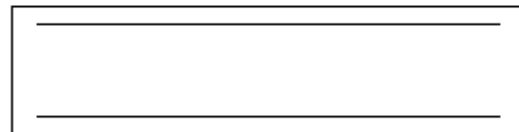
1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Sección

Sección : LLOSA25
b [m] = 1.00
h [m] = 0.25
ri [m] = 0.035
rs [m] = 0.035
A_i [cm²] = 15.71
A_s [cm²] = 10.05



2 Resultados

	Sección bruta	Sección homogeneizada
A [m ²]	0.2500	0.269
I _x [m ⁴]	0.0013	0.0015
I _y [m ⁴]	0.0208	0.0221
i _x [m]	0.07	0.07
i _y [m]	0.29	0.29
x'g [m]	0.50	0.50
y'g [m]	0.13	0.13

	Sección fisurada
I _x [m ⁴]	0.0004
M _{fis} [kN·m]	30.2
y'fis [m]	0.06



Obra:
Fecha: 19/07/2010
Hora: 18:59:28

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

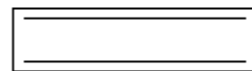
Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento sin armadura a cortante

- Sección

Sección : LLOSA25
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.25



2 Comprobación

ρ_l [.1.E-3] = 7
Nd [kN] = 0.0
Vu [kN] = 129.3



Obra:
Fecha: 19/07/2010
Hora: 18:59:49

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

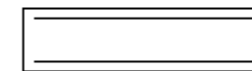
Tipo de hormigón : HA-25
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00
 γ_c = 1.50
 γ_s = 1.15

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento con armadura a cortante

- Sección

Sección : LLOSA25
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.25



2 Comprobación

Tipo de armadura: cercos a 90.0°
separación s [m] = 0.15
 ϕ [mm] = 8
n° ramas: 4
Area [cm²/m] = 13.4
 ρ [.1.E-3] = 7
Inclinación de las bielas θ [°] = 45
Nd [kN] = 0.0
 σ_{yd} [MPa] = 0.0

Vu1 [kN] = 1050.0
Vu2 [kN] = 209.6
Vcu [kN] = 107.7
Vsu [kN] = 101.9

- Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 209.6



PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.0
Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra:
Fecha: 19/07/2010
Hora: 18:58:35

Comprobación del Estado Límite de Servicio de fisuración debido a solicitaciones normales

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón: HA-25
Tipo de acero: B-500-S
fck [MPa] = 25.00
fyk [MPa] = 500.00

- Ambiente

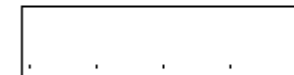
Clase general de exposición : I
Clases específicas de exposición :

- Geometría de la sección

Sección : LLOSA25
b [m] = 1.00
h [m] = 0.25

- Armado de la sección

ϕ [mm] = 20



capa	n° barras	Separación [mm]
1	5	35.0

As [cm²] = 15.7
Ac,ef [cm²] = 625.0

2 Resultados

Mk [kN·m] = 63.7

Separación media entre fisuras s_m [mm] = 137.0

Deformación media de las armaduras ϵ_{sm} [$\cdot 10^{-3}$] = 0.93

Tensión en las armaduras en el instante de fisuración σ_{sr} [MPa] = 96.2

Tensión en las armaduras en servicio σ_s [MPa] = 207.9

Abertura característica de fisura w_k [mm] = 0.22

Clase de exposición	w _k max [mm]	
	Armado	Pretensado
I	0.4	0.2
IIa, IIb, H	0.3	0.2
IIIa, IIIb, IV, F	0.2	Decompresión
IIIc, Qa, Qb, Qc	0.1	

M.AN.3.4.- ANNEXES CÀLCUL ESTRUCTURA PÈRGOLA.

1.- DATOS DE OBRA	2
1.1.- Normas consideradas	4
2.- ESTRUCTURA	4
2.1.- Geometría	4
2.1.1.- Barras	4
2.2.- Cargas	14
2.2.1.- Nudos	14
2.3.- Resultados	14
2.3.1.- Barras	14
2.4.- Placas de anclaje	25
2.4.1.- Descripción	25
2.4.2.- Comprobación de las placas de anclaje	25
3.- CIMENTACIÓN	45
3.1.- Elementos de cimentación aislados	45
3.1.1.- Descripción	45
3.1.2.- Comprobación	46
3.2.- Vigas	79
3.2.1.- Descripción	79
3.2.2.- Comprobación	79

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	EAE
	Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.1.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: EAE 2011

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Hormigón: EHE-08

Aceros laminados y armados: EAE 2011

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_v	α_t	γ
Tipo	Designación	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
 f_v : Límite elástico
 α_t : Coeficiente de dilatación
 γ : Peso específico

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

2.1.1.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.}	Lb _{Inf.}
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero laminado	S275	N1/N6	N1/N6	HE 300 B (HEB)	6.092	2.00	2.00	12.184	12.184
		N2/N9	N2/N9	HE 300 B (HEB)	4.990	2.00	2.00	9.980	9.980
		N3/N16	N3/N16	HE 300 B (HEB)	5.265	2.00	2.00	10.531	10.531
		N4/N17	N4/N17	HE 300 B (HEB)	5.541	2.00	2.00	11.082	11.082
		N5/N18	N5/N18	HE 300 B (HEB)	5.816	2.00	2.00	11.633	11.633
		N128/N131	N128/N131	IPE A 300 (IPE A)	5.683	1.00	1.00	5.683	5.683
		N133/N125	N133/N125	IPE A 300 (IPE A)	5.718	1.00	1.00	5.718	5.718
		N146/N124	N146/N124	IPE A 300 (IPE A)	5.415	1.00	1.00	5.415	5.415
		N142/N122	N142/N122	IPE A 300 (IPE A)	5.566	1.00	1.00	5.566	5.566
		N141/N142	N141/N142	IPE A 300 (IPE A)	5.547	1.00	1.00	5.547	5.547
		N143/N144	N143/N144	IPE A 300 (IPE A)	5.443	1.00	1.00	5.443	5.443
		N144/N145	N144/N145	IPE A 300 (IPE A)	5.467	1.00	1.00	5.467	5.467
		N145/N123	N145/N123	IPE A 300 (IPE A)	5.490	1.00	1.00	5.490	5.490
		N67/N71	N67/N71	IPE A 300 (IPE A)	7.079	1.00	1.00	7.079	7.079
		N71/N72	N71/N72	IPE A 300 (IPE A)	7.071	1.00	1.00	7.071	7.071
		N72/N73	N72/N73	IPE A 300 (IPE A)	7.065	1.00	1.00	7.065	7.065
		N73/N69	N73/N69	IPE A 300 (IPE A)	7.058	1.00	1.00	7.058	7.058
		N75/N76	N75/N76	IPE A 300 (IPE A)	6.996	1.00	1.00	6.996	6.996
		N74/N75	N74/N75	IPE A 300 (IPE A)	6.999	1.00	1.00	6.999	6.999
		N68/N74	N68/N74	IPE A 300 (IPE A)	7.004	1.00	1.00	7.004	7.004
		N76/N70	N76/N70	IPE A 300 (IPE A)	6.992	1.00	1.00	6.992	6.992
		N86/N95	N86/N95	IPE A 300 (IPE A)	6.840	1.00	1.00	6.840	6.840
		N95/N96	N95/N96	IPE A 300 (IPE A)	6.843	1.00	1.00	6.843	6.843
		N96/N97	N96/N97	IPE A 300 (IPE A)	6.848	1.00	1.00	6.848	6.848
		N97/N77	N97/N77	IPE A 300 (IPE A)	6.851	1.00	1.00	6.851	6.851
		N99/N100	N99/N100	IPE A 300 (IPE A)	6.767	1.00	1.00	6.767	6.767
		N98/N99	N98/N99	IPE A 300 (IPE A)	6.759	1.00	1.00	6.759	6.759
		N87/N98	N87/N98	IPE A 300 (IPE A)	6.752	1.00	1.00	6.752	6.752
		N100/N78	N100/N78	IPE A 300 (IPE A)	6.774	1.00	1.00	6.774	6.774
		N88/N101	N88/N101	IPE A 300 (IPE A)	6.664	1.00	1.00	6.664	6.664
		N101/N102	N101/N102	IPE A 300 (IPE A)	6.675	1.00	1.00	6.675	6.675
		N102/N103	N102/N103	IPE A 300 (IPE A)	6.687	1.00	1.00	6.687	6.687
		N103/N79	N103/N79	IPE A 300 (IPE A)	6.697	1.00	1.00	6.697	6.697
		N105/N106	N105/N106	IPE A 300 (IPE A)	6.607	1.00	1.00	6.607	6.607
		N104/N105	N104/N105	IPE A 300 (IPE A)	6.591	1.00	1.00	6.591	6.591
		N89/N104	N89/N104	IPE A 300 (IPE A)	6.576	1.00	1.00	6.576	6.576
		N106/N80	N106/N80	IPE A 300 (IPE A)	6.621	1.00	1.00	6.621	6.621
		N90/N107	N90/N107	IPE A 300 (IPE A)	6.488	1.00	1.00	6.488	6.488
		N107/N108	N107/N108	IPE A 300 (IPE A)	6.507	1.00	1.00	6.507	6.507
		N108/N109	N108/N109	IPE A 300 (IPE A)	6.527	1.00	1.00	6.527	6.527
		N109/N81	N109/N81	IPE A 300 (IPE A)	6.544	1.00	1.00	6.544	6.544
		N111/N112	N111/N112	IPE A 300 (IPE A)	6.447	1.00	1.00	6.447	6.447
		N110/N111	N110/N111	IPE A 300 (IPE A)	6.424	1.00	1.00	6.424	6.424
		N91/N110	N91/N110	IPE A 300 (IPE A)	6.400	1.00	1.00	6.400	6.400
		N112/N82	N112/N82	IPE A 300 (IPE A)	6.467	1.00	1.00	6.467	6.467

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Descripción										
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.}	Lb _{Inf.}	
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)	
		N92/N113	N92/N113	IPE A 300 (IPE A)	6.312	1.00	1.00	6.312	6.312	
		N113/N114	N113/N114	IPE A 300 (IPE A)	6.340	1.00	1.00	6.340	6.340	
		N114/N115	N114/N115	IPE A 300 (IPE A)	6.366	1.00	1.00	6.366	6.366	
		N115/N83	N115/N83	IPE A 300 (IPE A)	6.391	1.00	1.00	6.391	6.391	
		N117/N118	N117/N118	IPE A 300 (IPE A)	6.286	1.00	1.00	6.286	6.286	
		N116/N117	N116/N117	IPE A 300 (IPE A)	6.256	1.00	1.00	6.256	6.256	
		N93/N116	N93/N116	IPE A 300 (IPE A)	6.224	1.00	1.00	6.224	6.224	
		N118/N84	N118/N84	IPE A 300 (IPE A)	6.314	1.00	1.00	6.314	6.314	
		N94/N119	N94/N119	IPE A 300 (IPE A)	6.136	1.00	1.00	6.136	6.136	
		N119/N120	N119/N120	IPE A 300 (IPE A)	6.172	1.00	1.00	6.172	6.172	
		N120/N121	N120/N121	IPE A 300 (IPE A)	6.206	1.00	1.00	6.206	6.206	
		N121/N85	N121/N85	IPE A 300 (IPE A)	6.237	1.00	1.00	6.237	6.237	
		N130/N137	N130/N137	IPE A 300 (IPE A)	5.861	1.00	1.00	5.861	5.861	
		N137/N138	N137/N138	IPE A 300 (IPE A)	5.864	1.00	1.00	5.864	5.864	
		N138/N139	N138/N139	IPE A 300 (IPE A)	5.867	1.00	1.00	5.867	5.867	
		N139/N127	N139/N127	IPE A 300 (IPE A)	5.869	1.00	1.00	5.869	5.869	
		N129/N134	N129/N134	IPE A 300 (IPE A)	5.772	1.00	1.00	5.772	5.772	
		N134/N135	N134/N135	IPE A 300 (IPE A)	5.779	1.00	1.00	5.779	5.779	
		N136/N126	N136/N126	IPE A 300 (IPE A)	5.793	1.00	1.00	5.793	5.793	
		N44/N63	N44/N63	IPE A 300 (IPE A)	5.332	1.00	1.00	5.332	5.332	
		N63/N64	N63/N64	IPE A 300 (IPE A)	5.290	1.00	1.00	5.290	5.290	
		N64/N65	N64/N65	IPE A 300 (IPE A)	5.251	1.00	1.00	5.251	5.251	
		N65/N37	N65/N37	IPE A 300 (IPE A)	5.217	1.00	1.00	5.217	5.217	
		N61/N62	N61/N62	IPE A 300 (IPE A)	5.172	1.00	1.00	5.172	5.172	
		N60/N61	N60/N61	IPE A 300 (IPE A)	5.205	1.00	1.00	5.205	5.205	
		N43/N60	N43/N60	IPE A 300 (IPE A)	5.241	1.00	1.00	5.241	5.241	
		N62/N36	N62/N36	IPE A 300 (IPE A)	5.143	1.00	1.00	5.143	5.143	
		N42/N57	N42/N57	IPE A 300 (IPE A)	5.151	1.00	1.00	5.151	5.151	
		N57/N58	N57/N58	IPE A 300 (IPE A)	5.121	1.00	1.00	5.121	5.121	
		N58/N59	N58/N59	IPE A 300 (IPE A)	5.093	1.00	1.00	5.093	5.093	
		N59/N35	N59/N35	IPE A 300 (IPE A)	5.069	1.00	1.00	5.069	5.069	
		N55/N56	N55/N56	IPE A 300 (IPE A)	5.014	1.00	1.00	5.014	5.014	
		N54/N55	N54/N55	IPE A 300 (IPE A)	5.036	1.00	1.00	5.036	5.036	
		N41/N54	N41/N54	IPE A 300 (IPE A)	5.060	1.00	1.00	5.060	5.060	
		N56/N34	N56/N34	IPE A 300 (IPE A)	4.995	1.00	1.00	4.995	4.995	
		N40/N51	N40/N51	IPE A 300 (IPE A)	4.969	1.00	1.00	4.969	4.969	
		N51/N52	N51/N52	IPE A 300 (IPE A)	4.952	1.00	1.00	4.952	4.952	
		N52/N53	N52/N53	IPE A 300 (IPE A)	4.935	1.00	1.00	4.935	4.935	
		N53/N33	N53/N33	IPE A 300 (IPE A)	4.921	1.00	1.00	4.921	4.921	
		N49/N50	N49/N50	IPE A 300 (IPE A)	4.856	1.00	1.00	4.856	4.856	
		N48/N49	N48/N49	IPE A 300 (IPE A)	4.867	1.00	1.00	4.867	4.867	
		N39/N48	N39/N48	IPE A 300 (IPE A)	4.878	1.00	1.00	4.878	4.878	
		N50/N32	N50/N32	IPE A 300 (IPE A)	4.847	1.00	1.00	4.847	4.847	
		N38/N45	N38/N45	IPE A 300 (IPE A)	4.788	1.00	1.00	4.788	4.788	
		N45/N46	N45/N46	IPE A 300 (IPE A)	4.783	1.00	1.00	4.783	4.783	
		N46/N47	N46/N47	IPE A 300 (IPE A)	4.777	1.00	1.00	4.777	4.777	
		N47/N31	N47/N31	IPE A 300 (IPE A)	4.773	1.00	1.00	4.773	4.773	

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N147/N140	N147/N140	IPE A 300 (IPE A)	5.505	1.00	1.00	5.505	5.505
		N148/N143	N148/N143	IPE A 300 (IPE A)	5.416	1.00	1.00	5.416	5.416
		N66/N150	N66/N150	IPE A 300 (IPE A)	5.333	1.00	1.00	5.333	5.333
		N152/N146	N152/N146	IPE A 300 (IPE A)	5.387	1.00	1.00	5.387	5.387
		N151/N152	N151/N152	IPE A 300 (IPE A)	5.358	1.00	1.00	5.358	5.358
		N149/N151	N149/N151	IPE A 300 (IPE A)	5.327	1.00	1.00	5.327	5.327
		N160/N155	N160/N155	IPE A 300 (IPE A)	6.021	1.00	1.00	6.021	6.021
		N159/N160	N159/N160	IPE A 300 (IPE A)	6.026	1.00	1.00	6.026	6.026
		N158/N154	N158/N154	IPE A 300 (IPE A)	5.945	1.00	1.00	5.945	5.945
		N153/N156	N153/N156	IPE 300 (IPE)	5.950	1.00	1.00	5.950	5.950
		N157/N158	N157/N158	IPE A 300 (IPE A)	5.947	1.00	1.00	5.947	5.947
		N131/N132	N131/N132	IPE A 300 (IPE A)	5.695	1.00	1.00	5.695	5.695
		N6/N31	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N31/N32	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N32/N33	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N33/N34	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N34/N35	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N35/N36	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N36/N37	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	12.51	3.200	3.200
		N37/N150	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	2.213	1.45	8.81	3.200	3.200
		N150/N124	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N124/N123	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N123/N122	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N122/N10	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N10/N125	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	6.09	3.200	3.200
		N125/N126	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	6.09	3.200	3.200
		N126/N127	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	6.09	3.200	3.200
		N127/N154	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	6.09	3.200	3.200
		N154/N155	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	6.09	3.200	3.200
		N155/N11	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.727	1.85	5.62	3.200	3.200
		N11/N85	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.618	1.98	9.89	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N85/N84	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N84/N83	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N83/N82	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N82/N81	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N81/N80	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N80/N79	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N79/N78	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N78/N77	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N77/N12	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.595	2.01	10.03	3.200	3.200
		N12/N70	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.366	2.34	6.22	3.200	3.200
		N70/N69	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.365	2.34	6.23	3.200	3.200
		N69/N7	N6/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.365	2.34	6.23	3.200	3.200
		N18/N47	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N47/N50	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N50/N53	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N53/N56	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N56/N59	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N59/N62	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N62/N65	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N65/N66	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.560	2.05	12.50	3.200	3.200
		N66/N146	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.517	2.11	12.85	3.200	3.200
		N146/N145	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	12.32	3.200	3.200
		N145/N142	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	12.32	3.200	3.200
		N142/N21	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	12.32	3.200	3.200
		N21/N133	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	6.13	3.200	3.200
		N133/N136	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	6.13	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N136/N139	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	6.13	3.200	3.200
		N139/N158	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.583	2.02	6.13	3.200	3.200
		N158/N160	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	6.16	3.200	3.200
		N160/N24	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.279	2.50	7.58	3.200	3.200
		N24/N121	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.604	2.00	9.98	3.200	3.200
		N121/N118	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N118/N115	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N115/N112	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N112/N109	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N109/N106	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N106/N103	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N103/N100	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N100/N97	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.581	2.02	10.12	3.200	3.200
		N97/N27	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.582	2.02	10.12	3.200	3.200
		N27/N76	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.355	2.36	6.27	3.200	3.200
		N76/N73	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.352	2.37	6.29	3.200	3.200
		N73/N30	N18/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.352	2.37	6.29	3.200	3.200
		N17/N46	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N46/N49	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N49/N52	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N52/N55	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N55/N58	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N58/N61	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N61/N64	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.566	2.04	12.45	3.200	3.200
		N64/N152	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	2.359	1.36	8.27	3.200	3.200
		N152/N144	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	2.03	12.36	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N144/N141	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	2.03	12.36	3.200	3.200
		N141/N20	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	2.03	12.36	3.200	3.200
		N20/N132	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	6.57	6.15	3.200	3.200
		N132/N135	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	6.57	6.15	3.200	3.200
		N135/N138	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	6.57	6.15	3.200	3.200
		N138/N157	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.578	6.57	6.15	3.200	3.200
		N157/N159	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.563	6.63	6.21	3.200	3.200
		N159/N23	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	0.841	12.32	11.53	3.200	3.200
		N23/N120	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.593	2.01	10.04	3.200	3.200
		N120/N117	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N117/N114	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N114/N111	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N111/N108	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N108/N105	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N105/N102	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N102/N99	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N99/N96	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.569	2.04	10.20	3.200	3.200
		N96/N26	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.571	2.04	10.18	3.200	3.200
		N26/N75	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.348	2.37	7.23	3.200	3.200
		N75/N72	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.341	2.39	7.27	3.200	3.200
		N72/N29	N17/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.341	2.39	7.27	3.200	3.200
		N16/N45	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N45/N48	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N48/N51	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N51/N54	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N54/N57	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N57/N60	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N60/N63	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N63/N151	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.644	1.95	11.86	3.200	3.200
		N151/N143	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N143/N140	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N140/N19	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	12.37	3.200	3.200
		N19/N131	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	6.15	3.200	3.200
		N131/N134	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	6.15	3.200	3.200
		N134/N137	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.577	2.03	6.15	3.200	3.200
		N137/N156	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.576	2.03	6.15	3.200	3.200
		N156/N22	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.964	1.63	4.94	3.200	3.200
		N22/N119	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.586	2.02	10.09	3.200	3.200
		N119/N116	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N116/N113	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N113/N110	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N110/N107	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N107/N104	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N104/N101	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N101/N98	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N98/N95	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.562	2.05	10.24	3.200	3.200
		N95/N25	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.565	2.04	10.22	3.200	3.200
		N25/N74	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.344	2.38	5.95	3.200	3.200
		N74/N71	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.334	1.95	6.00	3.200	3.200
		N71/N28	N16/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.334	1.95	6.00	3.200	3.200
		N9/N38	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N38/N39	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil (Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N39/N40	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N40/N41	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N41/N42	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N42/N43	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N43/N44	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.592	2.01	12.25	3.200	3.200
		N44/N149	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	0.927	3.45	21.03	3.200	3.200
		N149/N148	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	12.34	3.200	3.200
		N148/N147	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	12.34	3.200	3.200
		N147/N13	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	12.34	3.200	3.200
		N13/N128	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	6.14	3.200	3.200
		N128/N129	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	6.14	3.200	3.200
		N129/N130	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	6.14	3.200	3.200
		N130/N153	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.580	2.03	6.14	3.200	3.200
		N153/N14	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.532	2.09	6.33	3.200	3.200
		N14/N94	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.584	2.02	10.10	3.200	3.200
		N94/N93	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N93/N92	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N92/N91	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N91/N90	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N90/N89	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N89/N88	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N88/N87	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N87/N86	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.559	2.05	10.26	3.200	3.200
		N86/N15	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.563	2.05	10.24	3.200	3.200
		N15/N68	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.343	2.38	5.96	3.200	3.200
		N68/N67	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.331	2.40	6.01	3.200	3.200

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N67/N8	N9/N8	IPE 750 x 137 (IPE 750)	1.330	2.41	6.02	3.200	3.200
		N161/N13	N161/N13	HE 300 B (HEB)	7.312	2.00	2.00	14.624	14.624
		N162/N19	N162/N19	HE 300 B (HEB)	7.684	2.00	2.00	15.368	15.368
		N163/N20	N163/N20	HE 300 B (HEB)	8.057	2.00	2.00	16.114	16.114
		N164/N21	N164/N21	HE 300 B (HEB)	8.431	2.00	2.00	16.862	16.862
		N165/N10	N165/N10	HE 300 B (HEB)	8.806	2.00	2.00	17.612	17.612
		N166/N14	N166/N14	HE 300 B (HEB)	7.296	2.00	2.00	14.592	14.592
		N167/N22	N167/N22	HE 300 B (HEB)	7.720	2.00	2.00	15.441	15.441
		N168/N23	N168/N23	HE 300 B (HEB)	8.147	2.00	2.00	16.295	16.295
		N169/N24	N169/N24	HE 300 B (HEB)	8.577	2.00	2.00	17.155	17.155
		N170/N11	N170/N11	HE 300 B (HEB)	9.010	2.00	2.00	18.019	18.019
		N171/N15	N171/N15	HE 300 B (HEB)	8.210	2.00	2.00	16.420	16.420
		N172/N25	N172/N25	HE 300 B (HEB)	8.696	2.00	2.00	17.392	17.392
		N173/N26	N173/N26	HE 300 B (HEB)	9.182	2.00	2.00	18.365	18.365
		N174/N27	N174/N27	HE 300 B (HEB)	9.669	2.00	2.00	19.337	19.337
		N175/N12	N175/N12	HE 300 B (HEB)	10.155	2.00	2.00	20.309	20.309
		N13/N19	N13/N19	IPE 750 x 137 (IPE 750)	5.594	1.00	1.00	5.594	5.594
		N19/N20	N19/N20	IPE 750 x 137 (IPE 750)	5.611	1.00	1.00	5.611	5.611
		N20/N21	N20/N21	IPE 750 x 137 (IPE 750)	5.627	1.00	1.00	5.627	5.627
		N21/N10	N21/N10	IPE 750 x 137 (IPE 750)	5.642	1.00	1.00	5.642	5.642
		N14/N22	N14/N22	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.047	1.00	1.00	6.047	6.047
		N22/N23	N22/N23	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.087	1.00	1.00	6.087	6.087
		N23/N24	N23/N24	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.125	1.00	1.00	6.125	6.125
		N24/N11	N24/N11	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.160	1.00	1.00	6.160	6.160
		N9/N16	N9/N16	IPE 750 x 137 (IPE 750)	4.697	1.00	1.00	4.697	4.697
		N16/N17	N16/N17	IPE 750 x 137 (IPE 750)	4.698	1.00	1.00	4.698	4.698
		N17/N18	N17/N18	IPE 750 x 137 (IPE 750)	4.698	1.00	1.00	4.698	4.698
		N18/N6	N18/N6	IPE 750 x 137 (IPE 750)	4.699	1.00	1.00	4.699	4.699
		N15/N25	N15/N25	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.929	1.00	1.00	6.929	6.929
		N25/N26	N25/N26	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.927	1.00	1.00	6.927	6.927
		N26/N27	N26/N27	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.928	1.00	1.00	6.928	6.928
		N27/N12	N27/N12	IPE 750 x 137 (IPE 750)	6.927	1.00	1.00	6.927	6.927
		N8/N28	N8/N28	IPE 750 x 137 (IPE 750)	7.155	1.00	1.00	7.155	7.155

Página 13

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Material		Descripción							
Tipo	Designación	Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
		N28/N29	N28/N29	IPE 750 x 137 (IPE 750)	7.143	1.00	1.00	7.143	7.143
		N29/N30	N29/N30	IPE 750 x 137 (IPE 750)	7.134	1.00	1.00	7.134	7.134
		N30/N7	N30/N7	IPE 750 x 137 (IPE 750)	7.124	1.00	1.00	7.124	7.124

Notación:
 Ni: Nudo inicial
 Nf: Nudo final
 β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
 Lb_{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior
 Lb_{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.2.- Cargas

2.2.1.- Nudos

2.2.1.1.- Desplazamientos prescritos

Desplazamientos prescritos							
Referencia	Hipótesis	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N161	Asiento	0.000	0.000	-25.400	0.000	0.000	0.000
N162	Asiento	0.000	0.000	-25.400	0.000	0.000	0.000
N163	Asiento	0.000	0.000	-25.400	0.000	0.000	0.000
N164	Asiento	0.000	0.000	-25.400	0.000	0.000	0.000
N165	Asiento	0.000	0.000	-25.400	0.000	0.000	0.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Barras

2.3.1.1.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N6	2.665	0.66	3.808	3.91	2.665	1.26	3.427	3.72
	2.665	L/(>1000)	3.808	L/(>1000)	2.665	L/(>1000)	3.808	L/(>1000)
N2/N9	2.183	0.79	3.119	2.66	2.183	1.39	3.119	2.52
	2.183	L/(>1000)	3.119	L/(>1000)	2.183	L/(>1000)	3.119	L/(>1000)
N9/N6	14.093	4.35	12.214	0.38	12.684	6.19	12.449	0.46
	14.093	L/(>1000)	12.214	L/(>1000)	14.093	L/(>1000)	12.214	L/(>1000)
N6/N7	11.282	28.58	11.651	42.26	11.835	34.62	11.835	41.32
	36.979	L/773.3	11.466	L/692.2	36.979	L/773.8	11.651	L/711.9
N8/N7	18.577	4.78	21.431	3.41	18.221	8.67	20.004	6.44
	21.431	L/(>1000)	7.155	L/(>1000)	21.431	L/(>1000)	7.155	L/(>1000)
N15/N12	20.783	4.25	17.320	1.00	20.783	5.96	17.320	0.92

Página 14

Listados

Pergola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	20.783	L/>1000	20.783	L/>1000	20.783	L/>1000	20.783	L/>1000
N14/N11	18.258	4.26	9.090	0.82	18.258	5.98	9.090	0.84
	18.258	L/>1000	6.047	L/>1000	18.258	L/>1000	6.047	L/>1000
N13/N10	16.832	4.28	14.018	0.78	16.832	5.97	14.018	0.89
	16.832	L/>1000	14.018	L/>1000	16.832	L/>1000	14.018	L/>1000
N16/N28	10.245	28.39	10.245	46.67	10.836	34.08	10.245	47.71
	33.315	L/773.9	10.048	L/551.4	33.510	L/774.4	10.048	L/551.5
N17/N29	10.374	28.37	10.374	50.56	10.962	34.16	10.374	51.72
	34.444	L/773.1	10.179	L/527.8	34.444	L/773.7	10.179	L/527.8
N18/N30	10.533	28.48	10.533	54.78	11.314	34.37	10.533	55.98
	35.667	L/772.8	10.338	L/506.0	35.470	L/773.2	10.338	L/506.2
N3/N16	2.304	0.85	3.291	4.17	2.304	1.47	2.962	4.17
	2.304	L/>1000	3.291	L/>1000	2.304	L/>1000	2.962	L/>1000
N4/N17	2.078	0.75	3.463	4.73	2.424	1.36	3.117	4.76
	2.078	L/>1000	3.463	L/>1000	2.078	L/>1000	3.117	L/>1000
N5/N18	2.181	0.68	3.635	5.32	2.545	1.29	3.272	5.37
	2.181	L/>1000	3.635	L/>1000	2.181	L/>1000	3.272	L/>1000
N38/N31	14.347	4.34	12.198	5.81	14.347	6.06	12.198	6.52
	14.347	L/>1000	12.198	L/>1000	14.347	L/>1000	12.198	L/>1000
N39/N32	14.602	4.34	12.416	9.50	14.602	6.03	12.416	10.65
	14.602	L/>1000	12.416	L/>1000	14.602	L/>1000	12.416	L/>1000
N40/N33	14.856	4.34	12.635	12.66	14.856	6.02	12.635	14.16
	14.856	L/>1000	12.635	L/>1000	14.856	L/>1000	12.635	L/>1000
N41/N34	15.110	4.35	13.104	14.99	15.110	6.00	13.104	16.72
	15.110	L/>1000	13.104	L/>1000	15.110	L/>1000	13.104	L/>1000
N42/N35	15.364	4.35	13.327	16.28	15.364	5.99	13.327	18.11
	15.364	L/>1000	13.327	L/>1000	15.364	L/>1000	13.327	L/>1000
N43/N36	15.618	4.35	13.550	16.43	15.618	5.98	13.550	18.23
	5.241	L/>1000	13.550	L/>1000	5.241	L/>1000	13.550	L/>1000
N44/N37	15.873	4.31	13.772	16.29	15.873	5.96	13.772	18.08
	15.873	L/>1000	13.772	L/>1000	15.873	L/>1000	13.772	L/>1000
N67/N69	17.683	5.53	17.683	9.05	21.215	5.97	17.683	8.78
	21.215	L/779.8	7.079	L/489.8	21.215	L/779.8	7.079	L/489.8
N68/N70	17.501	5.37	17.501	8.65	21.000	5.97	17.501	8.15
	21.000	L/801.8	7.004	L/508.2	21.000	L/801.8	7.004	L/508.2
N86/N77	17.107	5.63	17.107	11.89	20.531	5.94	17.107	11.52
	20.531	L/743.5	20.531	L/>1000	20.531	L/743.6	20.531	L/>1000
N87/N78	16.895	5.41	16.895	14.22	20.279	5.91	16.895	14.09
	20.279	L/771.1	16.895	L/>1000	20.279	L/771.1	16.895	L/>1000
N88/N79	16.683	5.21	16.683	16.21	20.027	5.89	16.683	16.13
	20.027	L/798.8	16.683	L/>1000	20.027	L/798.9	17.352	L/>1000
N89/N80	16.471	5.02	16.471	17.41	19.775	5.87	16.471	17.30
	19.775	L/827.5	16.471	L/>1000	19.775	L/827.5	16.471	L/>1000
N90/N81	16.259	4.83	16.259	17.59	19.522	5.87	16.259	17.39
	19.522	L/858.1	16.259	L/>1000	19.522	L/858.2	16.259	L/>1000
N91/N82	16.047	4.66	16.047	16.65	19.270	5.87	16.047	16.36
	19.270	L/890.4	16.047	L/>1000	19.270	L/890.4	16.047	L/>1000
N92/N83	15.835	4.50	15.835	14.70	19.018	5.89	15.835	14.33
	19.018	L/924.0	15.835	L/>1000	19.018	L/924.1	15.835	L/>1000
N93/N84	15.623	4.34	15.623	11.99	18.766	5.92	15.623	11.58

Listados

Pergola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	18.766	L/961.8	15.623	L/>1000	18.766	L/962.0	15.623	L/>1000
N94/N85	18.514	4.24	15.411	8.99	18.514	5.96	15.411	8.55
	18.514	L/994.2	15.411	L/>1000	18.514	L/994.2	15.411	L/>1000
N130/N127	14.658	4.56	14.658	6.83	14.951	6.26	14.658	8.39
	11.725	L/>1000	11.725	L/502.3	11.725	L/>1000	11.725	L/502.3
N128/N131	2.841	1.95	2.841	3.67	2.841	1.32	2.841	3.94
	2.841	L/>1000	2.841	L/>1000	2.841	L/>1000	2.841	L/>1000
N133/N125	2.859	2.00	2.859	3.75	2.859	1.35	2.859	4.03
	2.859	L/>1000	2.859	L/>1000	2.859	L/>1000	2.859	L/>1000
N146/N124	2.707	1.59	2.707	3.00	2.707	1.08	2.707	3.22
	2.707	L/>1000	2.707	L/>1000	2.707	L/>1000	2.707	L/>1000
N142/N122	2.783	1.79	2.783	3.37	2.783	1.21	2.783	3.63
	2.783	L/>1000	2.783	L/>1000	2.783	L/>1000	2.783	L/>1000
N141/N142	2.774	1.77	2.774	3.33	2.774	1.20	2.774	3.58
	2.774	L/>1000	2.774	L/>1000	2.774	L/>1000	2.774	L/>1000
N143/N144	2.721	2.34	2.721	4.50	2.721	1.67	2.721	4.99
	2.721	L/>1000	2.721	L/>1000	2.721	L/>1000	2.721	L/>1000
N144/N145	2.734	1.67	2.734	3.15	2.734	1.13	2.734	3.38
	2.734	L/>1000	2.734	L/>1000	2.734	L/>1000	2.734	L/>1000
N145/N123	2.745	1.70	2.745	3.20	2.745	1.15	2.745	3.44
	2.745	L/>1000	2.745	L/>1000	2.745	L/>1000	2.745	L/>1000
N67/N8	0.665	0.03	0.665	0.01	0.665	0.02	0.665	0.01
	0.665	L/>1000	0.665	L/>1000	0.665	L/>1000	0.665	L/>1000
N68/N67	0.666	0.11	0.666	0.03	0.666	0.08	0.666	0.02
	0.666	L/>1000	0.666	L/>1000	0.666	L/>1000	0.666	L/>1000
N15/N68	0.672	0.23	0.672	0.07	0.672	0.16	0.672	0.05
	0.672	L/>1000	0.672	L/>1000	0.672	L/>1000	0.672	L/>1000
N86/N15	0.782	0.44	0.782	0.12	0.782	0.38	0.782	0.11
	0.782	L/>1000	0.782	L/>1000	0.782	L/>1000	0.782	L/>1000
N87/N86	0.779	0.15	0.779	0.03	0.779	0.16	0.585	0.04
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N88/N87	0.779	0.16	0.779	0.08	0.779	0.19	0.779	0.11
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N89/N88	0.779	0.28	0.779	0.13	0.779	0.24	0.779	0.15
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N90/N89	0.779	0.34	0.779	0.15	0.779	0.27	0.779	0.18
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N91/N90	0.780	0.34	0.780	0.15	0.780	0.28	0.779	0.19
	0.780	L/>1000	0.780	L/>1000	0.780	L/>1000	0.780	L/>1000
N92/N91	0.779	0.27	0.779	0.12	0.779	0.23	0.779	0.19
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N93/N92	0.779	0.14	0.779	0.09	0.779	0.15	0.779	0.16
	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000	0.779	L/>1000
N94/N93	0.585	0.14	0.779	0.13	0.779	0.16	0.779	0.13
	0.585	L/>1000	0.779	L/>1000	0.585	L/>1000	0.779	L/>1000
N14/N94	0.792	0.49	0.792	0.25	0.792	0.44	0.792	0.24
	0.792	L/>1000	0.792	L/>1000	0.792	L/>1000	0.792	L/>1000
N129/N130	0.790	0.05	0.790	0.07	0.790	0.10	0.790	0.10
	0.790	L/>1000	0.790	L/>1000	0.790	L/>1000	0.790	L/>1000
N128/N129	0.790	0.12	0.790	0.12	0.790	0.20	0.790	0.20

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	0.790	L(>1000)	0.790	L(>1000)	0.790	L(>1000)	0.790	L(>1000)
N13/N128	0.790 0.790	0.20 L(>1000)	0.790 0.790	0.22 L(>1000)	0.790 0.790	0.36 L(>1000)	0.790 0.790	0.31 L(>1000)
N43/N44	0.796 0.796	0.50 L(>1000)	0.796 0.796	0.22 L(>1000)	0.796 0.796	0.48 L(>1000)	0.796 0.796	0.21 L(>1000)
N42/N43	0.796 0.796	0.26 L(>1000)	0.796 0.796	0.22 L(>1000)	0.796 0.796	0.27 L(>1000)	0.796 0.796	0.20 L(>1000)
N41/N42	0.796 0.796	0.23 L(>1000)	0.796 0.796	0.19 L(>1000)	0.796 0.796	0.23 L(>1000)	0.796 0.796	0.18 L(>1000)
N40/N41	0.796 0.796	0.18 L(>1000)	0.796 0.796	0.15 L(>1000)	0.796 0.796	0.19 L(>1000)	0.796 0.796	0.14 L(>1000)
N39/N40	0.995 0.995	0.08 L(>1000)	0.796 0.796	0.11 L(>1000)	0.796 0.995	0.12 L(>1000)	0.796 0.796	0.12 L(>1000)
N38/N39	0.796 0.796	0.18 L(>1000)	0.796 0.796	0.06 L(>1000)	0.796 0.796	0.20 L(>1000)	0.796 0.796	0.10 L(>1000)
N9/N38	0.796 0.796	0.42 L(>1000)	0.796 0.796	0.10 L(>1000)	0.796 0.796	0.45 L(>1000)	0.796 0.796	0.10 L(>1000)
N130/N14	1.772 1.772	1.23 L(>1000)	1.772 1.772	0.88 L(>1000)	1.772 1.772	1.22 L(>1000)	1.772 1.772	0.84 L(>1000)
N44/N148	1.125 1.125	0.46 L(>1000)	1.125 1.125	0.51 L(>1000)	1.125 1.125	0.78 L(>1000)	1.322 1.322	0.49 L(>1000)
N148/N147	0.988 0.988	0.09 L(>1000)	0.790 0.790	0.17 L(>1000)	0.988 0.988	0.13 L(>1000)	0.790 0.790	0.21 L(>1000)
N147/N13	0.790 0.790	0.38 L(>1000)	0.790 0.790	0.19 L(>1000)	0.790 0.790	0.41 L(>1000)	0.790 0.790	0.32 L(>1000)
N147/N140	2.752 2.752	1.72 L(>1000)	2.752 2.752	3.24 L(>1000)	2.752 2.752	1.16 L(>1000)	2.752 2.752	3.48 L(>1000)
N148/N143	2.708 2.708	1.61 L(>1000)	2.708 2.708	3.04 L(>1000)	2.708 2.708	1.09 L(>1000)	2.708 2.708	3.26 L(>1000)
N66/N150	2.667 2.667	1.62 L(>1000)	2.667 2.667	3.10 L(>1000)	2.667 2.667	1.10 L(>1000)	2.667 2.667	3.36 L(>1000)
N129/N134	2.886 2.886	2.08 L(>1000)	2.886 2.886	3.90 L(>1000)	2.886 2.886	1.41 L(>1000)	2.886 2.886	4.19 L(>1000)
N134/N135	2.890 2.890	2.09 L(>1000)	2.890 2.890	3.92 L(>1000)	2.890 2.890	1.41 L(>1000)	2.890 2.890	4.21 L(>1000)
N136/N126	2.897 2.897	2.10 L(>1000)	2.897 2.897	3.95 L(>1000)	2.897 2.897	1.43 L(>1000)	2.897 2.897	4.24 L(>1000)
N158/N154	2.973 2.973	2.33 L(>1000)	2.973 2.973	4.37 L(>1000)	2.973 2.973	1.58 L(>1000)	2.973 2.973	4.69 L(>1000)
N157/N158	2.973 2.973	2.33 L(>1000)	2.973 2.973	4.37 L(>1000)	2.973 2.973	1.58 L(>1000)	2.973 2.973	4.69 L(>1000)
N153/N156	2.975 2.975	2.15 L(>1000)	2.975 2.975	4.01 L(>1000)	2.975 2.975	1.44 L(>1000)	2.975 2.975	4.27 L(>1000)
N131/N132	2.848 2.848	1.97 L(>1000)	2.848 2.848	3.70 L(>1000)	2.848 2.848	1.33 L(>1000)	2.848 2.848	3.97 L(>1000)
N161/N13	3.199 3.199	3.91 L(>1000)	5.027 5.027	3.38 L(>1000)	3.199 3.199	7.38 L(>1000)	5.027 5.027	3.31 L(>1000)
N162/N19	3.362 3.362	3.91 L(>1000)	5.283 5.283	4.90 L(>1000)	3.362 3.362	7.33 L(>1000)	5.283 5.283	5.03 L(>1000)
N163/N20	3.525 3.525	3.87 L(>1000)	5.539 5.539	5.46 L(>1000)	3.525 3.525	7.22 L(>1000)	5.539 5.539	5.63 L(>1000)

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	3.525	L(>1000)	5.539	L(>1000)	3.525	L(>1000)	5.539	L(>1000)
N164/N21	3.689 3.689	3.86 L(>1000)	5.796 5.796	6.03 L(>1000)	3.689 3.689	7.11 L(>1000)	5.796 5.796	6.26 L(>1000)
N165/N10	3.853 3.853	3.92 L(>1000)	6.054 6.054	4.51 L(>1000)	3.853 3.853	7.16 L(>1000)	6.054 6.054	4.53 L(>1000)
N166/N14	3.192 3.192	4.51 L(>1000)	5.016 5.016	2.39 L(>1000)	3.192 3.192	7.63 L(>1000)	4.560 5.016	3.63 L(>1000)
N167/N22	3.378 3.378	4.45 L(>1000)	4.825 5.308	2.49 L(>1000)	3.378 3.378	7.56 L(>1000)	4.825 4.825	4.86 L(>1000)
N168/N23	3.565 3.565	4.38 L(>1000)	5.092 5.092	2.80 L(>1000)	3.565 3.565	7.50 L(>1000)	5.092 5.092	5.17 L(>1000)
N169/N24	3.753 3.753	4.29 L(>1000)	4.825 4.825	3.02 L(>1000)	3.753 3.753	7.42 L(>1000)	4.825 4.825	5.39 L(>1000)
N170/N11	3.942 3.942	4.36 L(>1000)	6.194 6.194	2.34 L(>1000)	3.942 3.942	7.51 L(>1000)	6.194 6.194	4.15 L(>1000)
N171/N15	3.592 3.592	4.98 L(>1000)	5.644 5.644	1.96 L(>1000)	3.592 3.592	9.48 L(>1000)	5.644 5.644	3.21 L(>1000)
N172/N25	3.805 3.805	4.90 L(>1000)	5.979 5.979	3.87 L(>1000)	3.805 3.805	9.38 L(>1000)	5.979 5.979	5.76 L(>1000)
N173/N26	4.017 4.017	4.81 L(>1000)	6.313 6.313	4.27 L(>1000)	4.017 4.017	9.26 L(>1000)	6.313 6.313	6.24 L(>1000)
N174/N27	4.230 4.230	4.71 L(>1000)	6.647 6.647	4.72 L(>1000)	4.230 4.230	9.13 L(>1000)	6.647 6.647	6.84 L(>1000)
N175/N12	4.443 4.443	4.75 L(>1000)	6.981 6.981	2.93 L(>1000)	4.443 4.443	9.23 L(>1000)	6.981 6.981	4.43 L(>1000)
N152/N146	2.694 2.694	2.07 L(>1000)	2.694 2.694	3.97 L(>1000)	2.694 2.694	1.46 L(>1000)	2.694 2.694	4.38 L(>1000)
N151/N152	2.679 2.679	1.73 L(>1000)	2.679 2.679	3.28 L(>1000)	2.679 2.679	1.19 L(>1000)	2.679 2.679	3.57 L(>1000)
N149/N151	2.663 2.663	1.39 L(>1000)	2.663 2.663	2.61 L(>1000)	2.663 2.663	0.93 L(>1000)	2.663 2.663	2.78 L(>1000)
N160/N155	3.011 3.011	2.39 L(>1000)	3.011 3.011	4.46 L(>1000)	3.011 3.011	1.61 L(>1000)	3.011 3.011	4.77 L(>1000)
N159/N160	3.013 3.013	2.10 L(>1000)	3.013 3.013	3.90 L(>1000)	3.013 3.013	1.39 L(>1000)	3.013 3.013	4.11 L(>1000)

2.3.1.2.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (EAE 2011)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{lim}	N_t	N_c	M_1	M_2	V_2	V_1	M_1/V_2	M_2/V_1	NM/M_2	NM_1/M_2V_2	M	M/V_2	M/V_1	
N1/N6	$\bar{\lambda} < 3.0$	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,adm}$	$N_{td} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 6.09 m $\eta = 30.8$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 6.09 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 6.09 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 33.2$
N2/N9	$\bar{\lambda} < 3.0$	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,adm}$	$N_{td} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 4.99 m $\eta = 33.6$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.99 m $\eta = 35.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.0$	x: 4.99 m $\eta = 2.6$	x: 4.99 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 35.8$
N3/N16	$\bar{\lambda} < 3.0$	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,adm}$	x: 5.27 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 5.27 m $\eta = 42.5$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.27 m $\eta = 46.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 5.27 m $\eta = 2.9$	x: 5.27 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.1$
N4/N17	$\bar{\lambda} < 3.0$	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,adm}$	x: 5.54 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 5.54 m $\eta = 42.4$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.54 m $\eta = 46.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 5.54 m $\eta = 2.7$	x: 5.54 m $\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 46.7$
N5/N18	$\bar{\lambda} < 3.0$	$\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,adm}$	x: 5.82 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 5.82 m $\eta = 42.3$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.82 m $\eta = 46.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.6$	x: 5.82 m $\eta = 2.6$	x: 5.82 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 46.9$
N128/N131	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.284 m $\eta = 0.1$	x: 5.68 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 2.84 m $\eta = 29.2$	x: 2.84 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.284 m $\eta < 0.1$	x: 0.284 m $\eta < 0.1$	x: 2.84 m $\eta = 31.4$	x: 0.284 m $\eta = 0.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 31.4$
N133/N125	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.286 m $\eta = 0.1$	x: 5.72 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.86 m $\eta = 29.7$	x: 2.86 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.286 m $\eta < 0.1$	x: 0.286 m $\eta < 0.1$	x: 2.86 m $\eta = 32.0$	x: 0.286 m $\eta = 0.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 32.0$
N146/N124	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.271 m $\eta = 0.9$	x: 5.41 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.71 m $\eta = 24.8$	x: 2.71 m $\eta = 2.4$	x: 5.41 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	x: 2.71 m $\eta = 27.7$	x: 0.271 m $\eta < 0.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 27.7$
N142/N122	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.278 m $\eta = 0.1$	x: 5.57 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 2.78 m $\eta = 27.3$	x: 2.78 m $\eta = 2.6$	x: 5.57 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	x: 2.78 m $\eta = 29.3$	x: 0.278 m $\eta < 0.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 29.3$

Listados

Pergola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Barras	$\bar{\lambda}$	λ_{min}	N_L	N_L	M_L	V_L	V_L	M_{L,V_2}	M_{L,V_2}	$N_{M,M}$	N_{M,M,V_2}	M_L	M_{L,V_2}	$N_{P,V}$	$N_{P,V}$	Estado
N141/N142	$\lambda < 3.0$	$x: 0.277$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 5.55$ $\eta = 0.2$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 2.77$ $\eta = 2.0$	$x: 2.77$ $\eta = 2.5$	$x: 4.4$ $\eta = 4.3$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.277$ $\eta < 0.1$	$x: 0.277$ $\eta < 0.1$	$x: 2.77$ $\eta = 29.0$	$x: 0.277$ $\eta = 0.0$	$x: 0.277$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 29.0$
N143/N144	$\lambda < 3.0$	$x: 0.272$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.2$	$x: 5.44$ $\eta = 0.8$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 2.72$ $\eta = 3.6$	$x: 2.72$ $\eta = 3.5$	$x: 5.44$ $\eta = 6.2$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.272$ $\eta < 0.1$	$x: 0.272$ $\eta < 0.1$	$x: 4.08$ $\eta = 40.8$	$x: 0.272$ $\eta = 0.0$	$x: 0.272$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 40.8$
N144/N145	$\lambda < 3.0$	$x: 0.273$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.2$	$x: 5.47$ $\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 2.73$ $\eta = 2.8$	$x: 2.73$ $\eta = 2.5$	$x: 5.43$ $\eta = 4.3$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.273$ $\eta < 0.1$	$x: 0.273$ $\eta < 0.1$	$x: 28.0$ $\eta = 28.0$	$x: 0.273$ $\eta = 0.0$	$x: 0.273$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 28.0$
N145/N123	$\lambda < 3.0$	$x: 0.275$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 5.49$ $\eta = 0.4$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 2.75$ $\eta = 4.2$	$x: 2.75$ $\eta = 4.2$	$x: 5.43$ $\eta = 4.3$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 0.275$ $\eta < 0.1$	$x: 0.275$ $\eta < 0.1$	$x: 2.75$ $\eta = 28.3$	$x: 0.275$ $\eta = 0.0$	$x: 0.275$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 28.3$
N67/N71	$\lambda < 3.0$	$x: 0.354$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7.08$ $\eta = 0.2$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.54$ $\eta = 6.1$	$x: 3.54$ $\eta = 4.9$	$x: 7.08$ $\eta = 8.2$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.354$ $\eta < 0.1$	$x: 0.354$ $\eta < 0.1$	$x: 65.1$ $\eta = 65.1$	$x: 0.354$ $\eta = 0.0$	$x: 0.354$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.1$
N71/N72	$\lambda < 3.0$	$x: 0.354$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7.07$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.54$ $\eta = 6.0$	$x: 3.54$ $\eta = 4.9$	$x: 7.07$ $\eta = 8.2$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.354$ $\eta < 0.1$	$x: 0.354$ $\eta < 0.1$	$x: 64.7$ $\eta = 64.7$	$x: 0.354$ $\eta = 0.0$	$x: 0.354$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 64.7$
N72/N73	$\lambda < 3.0$	$x: 0.353$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7.06$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.53$ $\eta = 6.0$	$x: 3.53$ $\eta = 4.9$	$x: 7.06$ $\eta = 8.2$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.353$ $\eta < 0.1$	$x: 0.353$ $\eta < 0.1$	$x: 65.0$ $\eta = 65.0$	$x: 0.353$ $\eta = 0.0$	$x: 0.353$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.0$
N73/N69	$\lambda < 3.0$	$x: 0.353$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7.06$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.53$ $\eta = 6.0$	$x: 3.53$ $\eta = 4.9$	$x: 7.06$ $\eta = 8.2$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.353$ $\eta < 0.1$	$x: 0.353$ $\eta < 0.1$	$x: 65.0$ $\eta = 65.0$	$x: 0.353$ $\eta = 0.0$	$x: 0.353$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.0$
N75/N76	$\lambda < 3.0$	$x: 0.35$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.5$ $\eta = 5.9$	$x: 3.5$ $\eta = 4.8$	$x: 7$ $\eta = 8$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 65.2$ $\eta = 65.2$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.2$
N74/N75	$\lambda < 3.0$	$x: 0.35$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.5$ $\eta = 5.9$	$x: 3.5$ $\eta = 4.8$	$x: 7$ $\eta = 8$	$x: 0$ $\eta = 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 63.2$ $\eta = 63.2$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 63.2$
N68/N74	$\lambda < 3.0$	$x: 0.35$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 7$ $\eta = 0.2$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.5$ $\eta = 5.9$	$x: 3.5$ $\eta = 4.8$	$x: 7$ $\eta = 8$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 63.3$ $\eta = 63.3$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 63.3$
N76/N70	$\lambda < 3.0$	$x: 0.35$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.2$	$x: 6.99$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.5$ $\eta = 5.9$	$x: 3.5$ $\eta = 4.8$	$x: 6.99$ $\eta = 5.8$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 0.35$ $\eta < 0.1$	$x: 65.1$ $\eta = 65.1$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$x: 0.35$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.1$
N86/N95	$\lambda < 3.0$	$x: 0.342$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.84$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.42$ $\eta = 6.3$	$x: 3.42$ $\eta = 5.3$	$x: 6.84$ $\eta = 6.6$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 67.9$ $\eta = 67.9$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 67.9$
N95/N96	$\lambda < 3.0$	$x: 0.342$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.84$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.42$ $\eta = 6.3$	$x: 3.42$ $\eta = 5.3$	$x: 6.84$ $\eta = 6.6$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 67.9$ $\eta = 67.9$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 67.9$
N96/N97	$\lambda < 3.0$	$x: 0.342$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.85$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.42$ $\eta = 6.3$	$x: 3.42$ $\eta = 5.3$	$x: 6.85$ $\eta = 6.6$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 0.342$ $\eta < 0.1$	$x: 68.0$ $\eta = 68.0$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$x: 0.342$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 68.0$
N97/N77	$\lambda < 3.0$	$x: 0.343$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.85$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.43$ $\eta = 6.3$	$x: 3.43$ $\eta = 5.3$	$x: 6.85$ $\eta = 6.6$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.343$ $\eta < 0.1$	$x: 0.343$ $\eta < 0.1$	$x: 68.0$ $\eta = 68.0$	$x: 0.343$ $\eta = 0.0$	$x: 0.343$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 68.0$
N99/N100	$\lambda < 3.0$	$x: 0.338$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.77$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.38$ $\eta = 6.1$	$x: 3.38$ $\eta = 5.1$	$x: 6.77$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 65.5$ $\eta = 65.5$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.5$
N98/N99	$\lambda < 3.0$	$x: 0.338$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.76$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.38$ $\eta = 6.1$	$x: 3.38$ $\eta = 5.1$	$x: 6.76$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 65.1$ $\eta = 65.1$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.1$
N87/N98	$\lambda < 3.0$	$x: 0.338$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.75$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.38$ $\eta = 6.0$	$x: 3.38$ $\eta = 5.1$	$x: 6.75$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 0.338$ $\eta < 0.1$	$x: 65.1$ $\eta = 65.1$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$x: 0.338$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.1$
N100/N78	$\lambda < 3.0$	$x: 0.339$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.2$	$x: 6.77$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.39$ $\eta = 6.1$	$x: 3.39$ $\eta = 5.2$	$x: 6.77$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.339$ $\eta < 0.1$	$x: 0.339$ $\eta < 0.1$	$x: 65.8$ $\eta = 65.8$	$x: 0.339$ $\eta = 0.0$	$x: 0.339$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.8$
N88/N101	$\lambda < 3.0$	$x: 0.333$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.66$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.33$ $\eta = 6.1$	$x: 3.33$ $\eta = 5.1$	$x: 6.66$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.333$ $\eta < 0.1$	$x: 0.333$ $\eta < 0.1$	$x: 65.6$ $\eta = 65.6$	$x: 0.333$ $\eta = 0.0$	$x: 0.333$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 65.6$
N101/N102	$\lambda < 3.0$	$x: 0.33$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.68$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.3$ $\eta = 5.8$	$x: 3.3$ $\eta = 5.0$	$x: 6.68$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 62.6$ $\eta = 62.6$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 62.6$
N102/N103	$\lambda < 3.0$	$x: 0.334$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.69$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.34$ $\eta = 5.9$	$x: 3.34$ $\eta = 5.0$	$x: 6.69$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.334$ $\eta < 0.1$	$x: 0.334$ $\eta < 0.1$	$x: 63.2$ $\eta = 63.2$	$x: 0.334$ $\eta = 0.0$	$x: 0.334$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 63.2$
N103/N79	$\lambda < 3.0$	$x: 0.335$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.7$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.35$ $\eta = 5.9$	$x: 3.35$ $\eta = 5.0$	$x: 6.7$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.335$ $\eta < 0.1$	$x: 0.335$ $\eta < 0.1$	$x: 63.5$ $\eta = 63.5$	$x: 0.335$ $\eta = 0.0$	$x: 0.335$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 63.5$
N105/N106	$\lambda < 3.0$	$x: 0.33$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.61$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.3$ $\eta = 5.8$	$x: 3.3$ $\eta = 4.9$	$x: 6.61$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 60.9$ $\eta = 60.9$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 60.9$
N104/N105	$\lambda < 3.0$	$x: 0.33$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.59$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.3$ $\eta = 5.8$	$x: 3.3$ $\eta = 4.9$	$x: 6.59$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 0.33$ $\eta < 0.1$	$x: 60.2$ $\eta = 60.2$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$x: 0.33$ $\eta = 0.0$	$N.P.^{(5)}$	$N.P.^{(5)}$	CUMPLE $\eta = 60.2$
N89/N104	$\lambda < 3.0$	$x: 0.329$ $\lambda \leq 5.44$ $\eta = 0.1$	$x: 6.58$ $\eta = 0.1$	$x: 0$ $\eta = 0$	$x: 3.29$ $\eta = 5.6$	$x: 3.29$ $\eta = 4.9$	$x: 6.58$ $\eta = 6.4$	$x: 0$ $\eta = 0.2$	$x: 0.329$ $\eta < 0.1$	$x: 0.329$ $\eta < 0.1$	$x: 59.$					

Listados

Pergola El Prat de Llobregat – Valores de cálculo

Fecha: 23/07/12

Barras	$\bar{\lambda}$	λ_{ed}	N_t	N_c	M_t	M_c	COMPROBACIONES (EAE 2011)												Estado
							V_1	V_2	M_1V_1	M_1V_2	NM_1M_2	$NM_1M_1V_1$	M_1	M_1V_1	M_1V_2				
N14/N22	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.302 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.05 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.02 m $\eta = 2.3$	x: 3.02 m $\eta = 0.9$	x: 6.05 m $\eta = 1.5$	x: 3.02 m $\eta = 0.1$	x: 3.02 m $\eta = 0.1$	x: 3.02 m $\eta = 3.5$	x: 3.02 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 3.5$					
N22/N23	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.304 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.09 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.04 m $\eta = 3.2$	x: 3.04 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.304 m $\eta < 0.1$	x: 0.304 m $\eta < 0.1$	x: 3.04 m $\eta = 4.7$	x: 0.304 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.7$				
N23/N24	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.306 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.12 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 3.06 m $\eta = 2.0$	x: 3.06 m $\eta = 0.8$	x: 6.12 m $\eta = 1.3$	x: 3.06 m $\eta < 0.1$	x: 3.06 m $\eta < 0.1$	x: 3.06 m $\eta = 3.1$	x: 0.306 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 3.1$					
N24/N11	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.308 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.16 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 3.08 m $\eta = 2.3$	x: 3.08 m $\eta = 0.9$	x: 6.16 m $\eta = 1.4$	x: 3.08 m $\eta < 0.1$	x: 3.08 m $\eta < 0.1$	x: 3.08 m $\eta = 3.2$	x: 0.308 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 3.2$					
N9/N16	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.294 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 4.7 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 0.8$	x: 2.35 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.294 m $\eta < 0.1$	x: 0.294 m $\eta < 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 2.3$	x: 0.294 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.3$				
N16/N17	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.235 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 4.7 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 0.8$	x: 2.35 m $\eta = 1.6$	x: 4.7 m $\eta = 0.7$	x: 4.7 m $\eta = 0.2$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 2.3$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.3$				
N17/N18	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.235 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 4.7 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 0.8$	x: 2.35 m $\eta = 1.6$	x: 4.7 m $\eta = 0.7$	x: 4.7 m $\eta = 0.2$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 2.3$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.3$				
N18/N6	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.235 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 4.7 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 0.8$	x: 2.35 m $\eta = 1.6$	x: 4.7 m $\eta = 0.7$	x: 4.7 m $\eta = 0.2$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	x: 2.35 m $\eta = 2.3$	x: 0.235 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 2.3$				
N15/N25	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.346 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.93 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 2.9$	x: 3.46 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 4.3$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.3$				
N25/N26	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.346 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.93 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 2.9$	x: 3.46 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 4.2$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.2$				
N26/N27	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.346 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.93 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 2.9$	x: 3.46 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 3.46 m $\eta = 4.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 4.1$				
N27/N12	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.346 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 6.93 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 3.46 m $\eta = 2.9$	x: 3.46 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.346 m $\eta < 0.1$	x: 0.346 m $\eta = 3.9$	x: 3.46 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 3.9$					
N8/N28	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.358 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 7.15 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.58 m $\eta = 3.4$	x: 3.58 m $\eta = 4.1$	x: 7.15 m $\eta = 1.9$	x: 0.358 m $\eta < 0.1$	x: 0.358 m $\eta < 0.1$	x: 3.58 m $\eta = 6.0$	x: 0.358 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 6.0$					
N28/N29	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.357 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 7.14 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 3.4$	x: 3.57 m $\eta = 4.1$	x: 7.14 m $\eta = 1.9$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	x: 3.93 m $\eta = 6.9$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 6.9$					
N29/N30	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.357 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 7.13 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 3.6$	x: 3.57 m $\eta = 4.0$	x: 7.13 m $\eta = 1.9$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	x: 3.57 m $\eta = 7.3$	x: 0.357 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 7.3$					
N30/N7	$\bar{\lambda} < 3.0$	x: 0.356 m $\lambda_{ed} \leq \lambda_{ed,max}$	x: 7.12 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 3.56 m $\eta = 3.4$	x: 3.56 m $\eta = 4.0$	x: 7.12 m $\eta = 1.9$	x: 0.356 m $\eta < 0.1$	x: 0.356 m $\eta < 0.1$	x: 3.56 m $\eta = 7.0$	x: 0.356 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	CUMPLE $\eta = 7.0$					

2.4.- Placas de anclaje

2.4.1.- Descripción

Descripción				
Referencia	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
N1,N2,N3,N4,N5	Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta
N161,N162,N163, N164,N165,N166, N167,N168,N169, N170,N171,N172, N173,N174,N175	Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados

2.4.2.- Comprobación de las placas de anclaje

Comprobación	Valores	Estado
Referencia: N1 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 75 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: 2 diámetros	Mínimo: 50 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pergola El Prat de Llobregat – Valores de cálculo

Fecha: 23/07/12

Comprobación	Valores	Estado
Referencia: N1 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Separación mínima pernos-borde: 2 diámetros	Mínimo: 50 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 30.7 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 59.12 kN Calculado: 8.73 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 43.17 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 156.15 kN Calculado: 43.77 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 90.6359 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 481.25 kN Calculado: 8.63 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 275 MPa Calculado: 45.8977 MPa Calculado: 45.3173 MPa Calculado: 92.2388 MPa Calculado: 167.225 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 3188.29 Calculado: 3356.8 Calculado: 1193.94 Calculado: 685.006	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N2 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Separación mínima entre pernos: 3 diámetros	Mínimo: 75 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: 2 diámetros	Mínimo: 50 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N2 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 41.65 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 59.12 kN Calculado: 10.1 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 56.08 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 156.15 kN Calculado: 47.89 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 100.633 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 481.25 kN Calculado: 10.75 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha:	Máximo: 275 MPa Calculado: 71.2174 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 60.8579 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 99.255 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 176.272 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1889.37	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2205.13	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1117.77	Cumple
- Abajo:	Calculado: 662.958	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N3 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 75 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N3 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 41.75 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 59.12 kN Calculado: 10.05 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 56.1 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 156.15 kN Calculado: 55.25 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 115.529 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 481.25 kN Calculado: 11.04 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha:	Máximo: 275 MPa Calculado: 70.1565 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 55.2373 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 115.406 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 211.423 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1903.62	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 3120.03	Cumple
- Arriba:	Calculado: 958.86	Cumple
- Abajo:	Calculado: 552.518	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N4 -Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm -Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 75 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N4		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 39.32 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 59.12 kN Calculado: 9.78 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 53.29 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 156.15 kN Calculado: 54.29 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 113.376 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 481.25 kN Calculado: 10.34 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 62.9195 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 48.2822 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 114.891 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 211.142 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2159.84	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 4210.36	Cumple
- Arriba:	Calculado: 952.995	Cumple
- Abajo:	Calculado: 538.479	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N5		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 75 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N5		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø25 mm L=35 cm Prolongación recta		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 50 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 36.82 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 59.12 kN Calculado: 9.48 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 84.46 kN Calculado: 50.36 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 156.15 kN Calculado: 53.82 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 112.07 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 481.25 kN Calculado: 9.8 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 55.6542 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 43.2872 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 114.249 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 210.165 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2517.06	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 5000.47	Cumple
- Arriba:	Calculado: 954.895	Cumple
- Abajo:	Calculado: 536.264	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N161		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N161		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 81.7 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 8.18 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 93.39 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 108.84 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 135.976 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 9.55 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 134.356 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 118.597 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 185.683 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 157.855 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1163.51	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1142.45	Cumple
- Arriba:	Calculado: 566.953	Cumple
- Abajo:	Calculado: 705.818	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N162		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N162		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 80.57 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 8.19 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 92.27 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 99.11 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 123.889 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 9.79 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 125.62 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 110.876 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 260.39 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 178.977 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1477.52	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1177.08	Cumple
- Arriba:	Calculado: 394.295	Cumple
- Abajo:	Calculado: 615.292	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N163		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N163		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 77.36 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 7.9 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 88.65 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 91 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 113.804 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 9.52 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 112.639 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 103.502 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 270.651 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 178.671 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1600.35	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1274.16	Cumple
- Arriba:	Calculado: 368.946	Cumple
- Abajo:	Calculado: 604.494	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N164		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N164		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 73.19 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 7.66 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 84.12 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 87.37 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 109.222 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 9.28 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 103.83 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 97.3963 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 279.105 MPa	Admisible
- Abajo:	Calculado: 176.339 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1760.38	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1389.67	Cumple
- Arriba:	Calculado: 357.913	Cumple
- Abajo:	Calculado: 614.043	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Referencia: N165		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N165		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 60.29 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 6.74 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 69.92 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 76.85 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 96.2472 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 7.94 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 97.94 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 90.7484 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 195.52 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 133.963 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1804.93	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1547.55	Cumple
- Arriba:	Calculado: 507.933	Cumple
- Abajo:	Calculado: 805.37	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N166		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N166		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 57.39 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 6.85 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 67.17 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 69.13 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 86.452 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 6.72 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 165.437 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 123.901 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 147.157 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 69.6533 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 852.011	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1029.53	Cumple
- Arriba:	Calculado: 761.175	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1898.93	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N167		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N167		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 56.33 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 6.34 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 65.38 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 55.94 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 69.9623 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 6.06 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 159.802 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 116.347 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 163.094 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 74.8779 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 915.226	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1195.92	Cumple
- Arriba:	Calculado: 802.236	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1998.11	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N168		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N168		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 52.79 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 6.4 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 61.93 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 50.38 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 62.9976 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 6.05 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 144.839 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 106.926 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 162.004 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 79.0788 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1018.37	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1357.33	Cumple
- Arriba:	Calculado: 804.472	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1955.12	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N169		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N169		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 48.92 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 5.57 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 56.87 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 45.6 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 56.9995 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 5.28 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 132.872 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 99.5922 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 160.61 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 79.6195 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1158.03	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1471.66	Cumple
- Arriba:	Calculado: 802.171	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2002.68	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N170		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N170		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 39.98 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 5.05 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 47.2 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 44.4 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 55.4576 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 5.39 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 115.548 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 92.1692 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 127.117 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 52.025 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1227.17	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1395.63	Cumple
- Arriba:	Calculado: 984.305	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2675.59	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N171		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N171		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 72.3 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 5.7 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 80.44 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 67.41 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 84.0489 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 5.53 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 160.316 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 138.031 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 100.854 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 49.8881 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 948.707	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 973.316	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1077.73	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2641.54	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N172		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N172		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 63.11 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 5.33 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 70.73 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 58.67 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 73.3073 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 5.31 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 154.163 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 130.724 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 176.291 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 75.8267 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1144.2	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1016.93	Cumple
- Arriba:	Calculado: 622.034	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1931.89	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N173		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N173		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 57.91 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 4.99 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 65.03 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 53.83 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 67.2724 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 5.06 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 138.601 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 121.251 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 183.868 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 76.773 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1326.57	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1076.92	Cumple
- Arriba:	Calculado: 619.546	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2105.51	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N174		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N174		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 53.87 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 4.71 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 60.6 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 50.09 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 62.6057 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 4.88 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 126.55 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 113.234 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 190.068 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 78.2608 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1497.97	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1170.6	Cumple
- Arriba:	Calculado: 618.669	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2188.59	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N175		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 96 mm Calculado: 236 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 67 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N175		
-Placa base: Ancho X: 600 mm Ancho Y: 600 mm Espesor: 35 mm		
-Pernos: 8Ø32 mm L=40 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>2 diámetros</i>	Mínimo: 64 mm Calculado: 64 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 33 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 47.57 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 112.43 kN Calculado: 4.51 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 160.62 kN Calculado: 54.01 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 255.69 kN Calculado: 44.21 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 500 MPa Calculado: 55.1331 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 616 kN Calculado: 4.41 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 275 MPa	
- Derecha:	Calculado: 112.622 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 103.018 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 112.442 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 49.1676 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1409.4	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1345.76	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1040.26	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3470.47	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 275 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.- CIMENTACIÓN

3.1.- Elementos de cimentación aislados

3.1.1.- Descripción

Referencias	Material	Geometría	Armado
-------------	----------	-----------	--------

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencias	Material	Geometría	Armado
N166	Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.500 MPa Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.500 MPa	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 115.0 cm Ancho inicial Y: 40.0 cm Ancho final X: 115.0 cm Ancho final Y: 190.0 cm Ancho zapata X: 230.0 cm Ancho zapata Y: 230.0 cm Canto: 80.0 cm	Sup X: 11Ø14c/20 Sup Y: 11Ø14c/20 Inf X: 11Ø14c/20 Inf Y: 11Ø14c/20 Perimetral: 2 Ø12
N167, N168, N169 y N170	Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.500 MPa Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.500 MPa	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 50.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 150.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 100.0 cm	Sup X: 8Ø16c/25 Sup Y: 8Ø16c/25 Inf X: 8Ø16c/25 Inf Y: 8Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12
N171	Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.500 MPa Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.500 MPa	Zapata cuadrada Ancho: 215.0 cm Canto: 65.0 cm	Sup X: 8Ø14c/25 Sup Y: 8Ø14c/25 Inf X: 8Ø14c/25 Inf Y: 8Ø14c/25 Perimetral: 2 Ø12
N172, N173, N174 y N175	Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.500 MPa Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.500 MPa	Zapata cuadrada Ancho: 180.0 cm Canto: 100.0 cm	Sup X: 7Ø16c/25 Sup Y: 7Ø16c/25 Inf X: 7Ø16c/25 Inf Y: 7Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12
N165, N164 y N163		Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 160.0 cm Ancho inicial Y: 50.0 cm Ancho final X: 160.0 cm Ancho final Y: 270.0 cm Ancho zapata X: 320.0 cm Ancho zapata Y: 320.0 cm Canto: 100.0 cm	Sup X: 13Ø16c/25 Sup Y: 13Ø16c/25 Inf X: 13Ø16c/25 Inf Y: 13Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12
N162 y N161		Zapata cuadrada Ancho: 275.0 cm Canto: 100.0 cm	Sup X: 11Ø16c/25 Sup Y: 11Ø16c/25 Inf X: 11Ø16c/25 Inf Y: 11Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12

3.1.2.- Comprobación

Referencia: N166		
Dimensiones: 230 x 230 x 80		
Armados: Xi:Ø14c/20 Yi:Ø14c/20 Xs:Ø14c/20 Ys:Ø14c/20 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.0747522 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.112815 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.195121 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 42.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 139.3 %	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N166		
Dimensiones: 230 x 230 x 80		
Armados: Xi:Ø14c/20 Yi:Ø14c/20 Xs:Ø14c/20 Ys:Ø14c/20 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 79.86 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 76.95 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 39.73 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 47.28 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 177.2 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 80 cm	Cumple
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 51 cm Calculado: 73 cm	Cumple
- N166:		
Cuántía geométrica mínima:	Mínimo: 0.0009	
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:	Calculado: 0.001	
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:	Mínimo: 12 mm	
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Calculado: 14 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 14 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:	Máximo: 30 cm	
<i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:	Mínimo: 10 cm	
<i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N166		
Dimensiones: 230 x 230 x 80		
Armados: Xi:Ø14c/20 Yi:Ø14c/20 Xs:Ø14c/20 Ys:Ø14c/20 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 91 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 91 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 167 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 17 cm Calculado: 91 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 17 cm Calculado: 91 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 17 cm Calculado: 167 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 17 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 14 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N167		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.120369 MPa	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N167		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.174324 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.300088 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 17.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 122.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 83.45 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 74.19 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 28.25 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 178.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N167:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N167		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 130 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 130 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N167		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N168		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.118211 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.173539 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.292044 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 29.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 118.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 76.82 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 65.28 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 23.64 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 174 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N168:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N168		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia der:		
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 129 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 129 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N168		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N169		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.115954 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.171969 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.283705 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 44.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 117.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 72.05 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 58.23 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 21.88 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 172.9 kN/m ²	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N169		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N169:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N169		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 128 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 128 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N170		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.0835812 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.11978 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.208855 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 72.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 162.6 %	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N170		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 50.62 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 47.52 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 16.58 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 116.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N170:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009 Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 10 cm	

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N170		
Dimensiones: 200 x 200 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera, ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 127 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 127 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N171		
Dimensiones: 215 x 215 x 65		
Armados: Xi:Ø14c/25 Yi:Ø14c/25 Xs:Ø14c/25 Ys:Ø14c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.0685719 MPa	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N171		
Dimensiones: 215 x 215 x 65		
Armados: Xi:Ø14c/25 Yi:Ø14c/25 Xs:Ø14c/25 Ys:Ø14c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.0586638 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.153134 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 5.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 336.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 81.02 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 60.21 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 100.16 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 47.38 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 177.3 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N171:	Mínimo: 51 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 14 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 14 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N171		
Dimensiones: 215 x 215 x 65		
Armados: Xi:Ø14c/25 Yi:Ø14c/25 Xs:Ø14c/25 Ys:Ø14c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 15 cm Calculado: 82 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 82 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 17 cm Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 17 cm Calculado: 81 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 17 cm Calculado: 82 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 17 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 14 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N172		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.126745 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.137732 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.311271 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 0.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 210.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 85.17 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 88.62 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 196.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N172:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N172		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 90 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N173		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.125372 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.1394 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.299107 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 12.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 182.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 80.50 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 89.94 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 197.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N173:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009 Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N173		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 90 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N174		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.124195 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.140381 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.289591 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 25.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 168.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 77.01 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 91.17 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 199 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N174:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N174		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 90 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N175		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.5 MPa Calculado: 0.0841698 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.0929007 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.624995 MPa Calculado: 0.204048 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 34.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 213.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 55.61 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 53.92 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 115.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N175:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N175		
Dimensiones: 180 x 180 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Calculado: 90 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N165		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0393381 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0505215 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0739674 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 494.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 242.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 89.28 kN-m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 98.10 kN-m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 43.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 51.80 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 101.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N165:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009 Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N165		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 248 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 248 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N165		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N164		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.04905 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0632745 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0950589 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 376.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 217.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 126.02 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 137.62 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 60.72 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 66.71 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 160.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N164:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N164		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 248 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 137 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 137 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N164		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 248 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N163		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0476766 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0606258 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0917235 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 343.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 137.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 122.91 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 132.74 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 59.94 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 68.96 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 149.9 kN/m ²	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N163		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N163:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 139 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N163		
Dimensiones: 320 x 320 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 139 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 249 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 139 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 139 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 249 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N162		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0546417 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0702396 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.108204 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 158.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 63.4 %	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N162		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 106.34 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 123.40 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 37.18 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 45.32 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 144 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
<i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
- N162:		
Cuantía geométrica mínima:	Mínimo: 0.0009	
<i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:	Calculado: 0.0009	
<i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:	Mínimo: 12 mm	
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:	Máximo: 30 cm	
<i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:	Mínimo: 10 cm	
<i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N162		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 118 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N161		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.041202 MPa	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N161		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0584676 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.105752 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 170.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 23.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 79.98 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 71.88 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.25 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 31.69 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 83.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 100 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N161:	Mínimo: 51 cm Calculado: 92 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 (norma EHE-08)</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 (norma EHE-08)</i>		
	Calculado: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valores de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N161		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral: 2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Recomendación del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 117 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 118 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 118 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 90 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: N161		
Dimensiones: 275 x 275 x 100		
Armados: Xi:Ø16c/25 Yi:Ø16c/25 Xs:Ø16c/25 Ys:Ø16c/25 Perimetral:2 Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 90 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.2.- Vigas

3.2.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C [N165-N164]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N164-N163]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N163-N162]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N162-N161]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 2 Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

3.2.2.- Comprobación

Referencia: C.1 [N165-N164] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 12.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 12.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Sin cortantes:		
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N163-N162] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: C.1 [N165-N164] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N164-N163] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 12 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Sin cortantes:		
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N163-N162] (Viga de atado)		
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm		
-Armadura superior: 2 Ø12		
-Armadura inferior: 2 Ø12		
-Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 13.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

Fecha: 23/07/12

Referencia: C.1 [N163-N162] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N162-N161] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).</i>	Mínimo: 14.1 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 (norma EHE-08)</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 (norma EHE-08)</i>	Máximo: 30 cm	

Listados

Pèrgola El Prat de Llobregat – Valors de càlcul

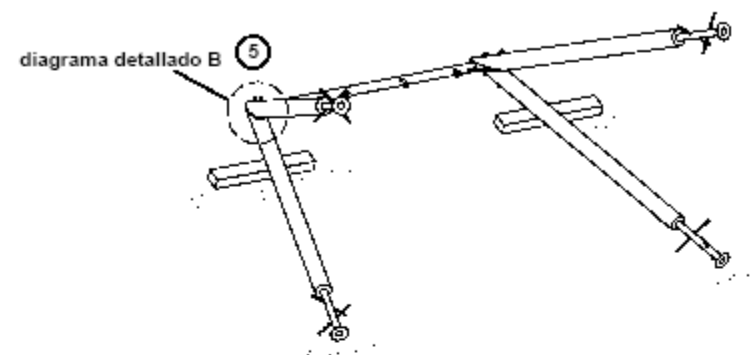
Fecha: 23/07/12

Referencia: C.1 [N162-N161] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2 Ø12 -Armadura inferior: 2 Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listados

M.AN.4.- FITXES JOCS INFANTILS

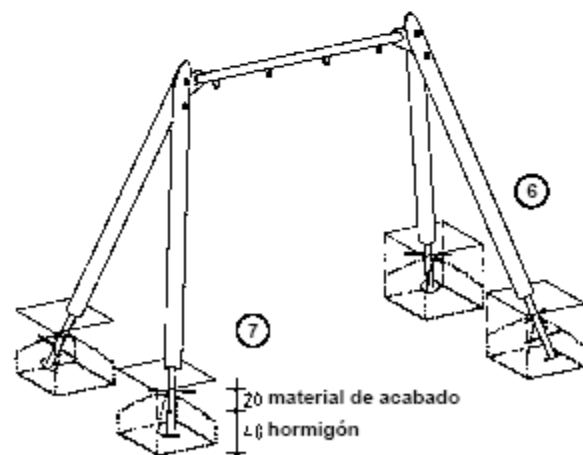
5. Insertar los otros dos postes verticales y atornillarlos entre sí, según diagrama detallado B.



6. Colocar toda la estructura dentro de los agujeros de hormigón y alinear.

7. Llenar los agujeros de los cimientos con hormigón, apisonar y redondear los bordes. Cubrir las cimentaciones con material de acabado, hasta el nivel del suelo.

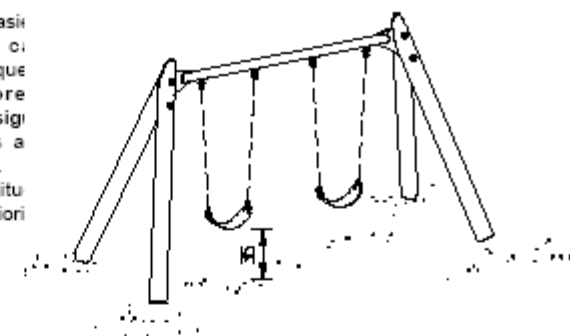
Nota
No instalar los asientos de columpio hasta que el hormigón haya fraguado.



(L6.12720)

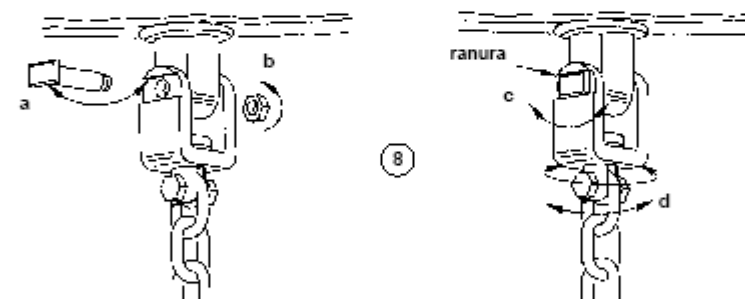
pág. 3

8. Una vez fraguado el hormigón, colgar los asientos de columpio completos con cintas y juntas, asegurándose de que las cintas se muevan suavemente (prestar particular atención a las notas que siguen). Comprobar que la distancia entre los asientos y el suelo sea de mínimo 35 cm. Si la situación lo requiere, ajustar la longitud de la cadena; la medida "35 cm" es prioritaria.



Notas

- Cuando se estén instalando las juntas, asegurarse de que la cabeza del tornillo se ajusta perfectamente en la ranura.
- La tuerca tiene que estar bien apretada hasta el final de la rosca.
- Asegurarse de que las juntas se muevan de manera uniforme y suavemente.
- Apretar los tornillos de tal modo que el último eslabón de la cadena del asiento no se pueda mover.



10. Reparar los pequeños desperfectos que se hayan podido ocasionar durante el montaje o el transporte.

11. Asegurarse de que todas las herramientas, tornillos sobrantes, instrucciones de montaje, listones o cintas se hayan recogido de la área de juego.

Tener en cuenta que al cabo de unas 6 semanas deben verificarse todos los tornillos y, si fuera preciso, apretarlos.

pág. 4

(L6.12720)

Comentarios generales:

A. Pavimento:

Según la normativa EN 1176, este equipo debe ser instalado en una superficie amortiguadora de golpes, adecuada para una altura máxima de 1,50 metros. Se requieren al menos 40 cm de arena para el correcto funcionamiento del equipamiento.

B. Cimentaciones:

Consultar a final de página.

Información especial:

Este equipo ha sido comprobado por TÜV Product Service GmbH.

No se debe alterar ninguna parte del equipo o de la construcción en sí, ya que esto podría repercutir en las normas de seguridad y su garantía.

Nos reservamos el derecho de hacer las alteraciones técnicas que creamos necesarias.

Peso total: aprox. 700 kg
Pieza más pesada: aprox. 150 kg
Pieza mayor: 3.25 x 2.00 x 0.25 m

¡Atención!

Durante la fase de montaje (incluido el tiempo de fraguado del hormigón), no se debe jugar ni someter a esfuerzo el equipamiento a fin de garantizar la estabilidad durante su futuro uso. El hormigón requiere normalmente un tiempo mínimo de fraguado de unas 2 semanas.

Estructura de Construcción 014
 referencia nº 5.01400
 referencia nº L5.01400

válido también para
 la versión con
 pies de acero
 referencia nº 5.01410
 referencia nº L5.01410



Préstese especial atención a las instrucciones de montaje relacionadas a continuación:

Datos para el envío

Número de bultos: 12 Instrucciones de montaje nº

- 1 sección trasera con escalera y montacargas de arena
- 1 paquete: 3 palas con cadenas
- 1 sección frontal con escalera
- 2 paneles de suelo
- 1 cubeta de arena con rueda de arena
- 1 paquete: 2 escaleras
- 1 paquete: 2 listones, 2 maderos para pasamanos cada uno con un montacargas
- 1 listón corto, 1 madero para suelo,
- 1 tolva de arena, recta
- 1 tubo en arco
- 1 tolva de arena, curva
- 1 tobogán de acero, altura 1,50 m **3.63020**
- 1 anclaje al suelo para el tobogán

Cimentación

Calidad del hormigón C 25/30

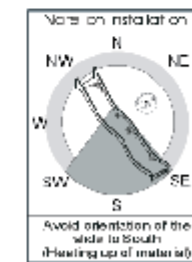
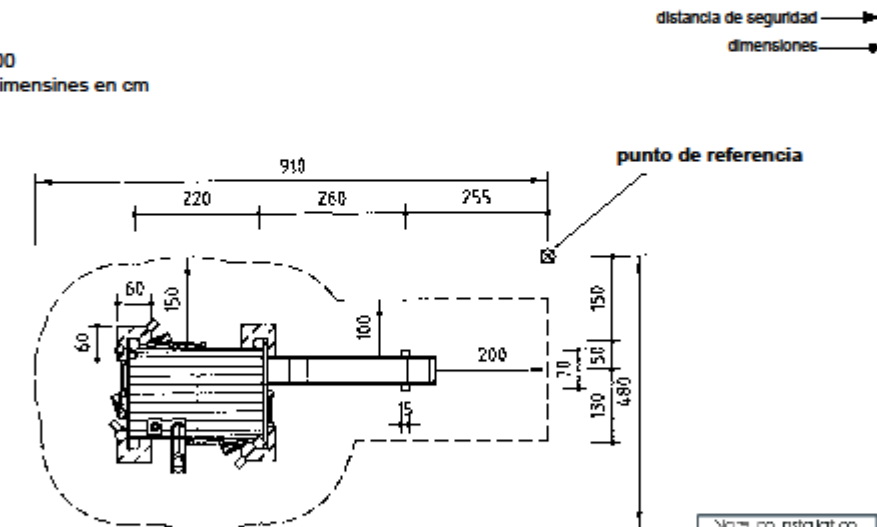
Equipamiento	Cantidad	Tamaño en cm	Profundidad excavación en cm
Plataforma	4	80 x 60 x 40	70
Ancla para tobogán	1	no es necesario hormigón	55

Espacio requerido incluidas distancias de seguridad (EN 1176)

910 x 480 cm

Croquis
 escala 1:100

todas las dimensiones en cm



Instrucciones de montaje

Nota general:

Como el juego ya ha sido montado en el taller de Richter, todas las partes están marcadas en sus puntos de unión. ¡Respetar estrictamente estas marcas en el montaje!

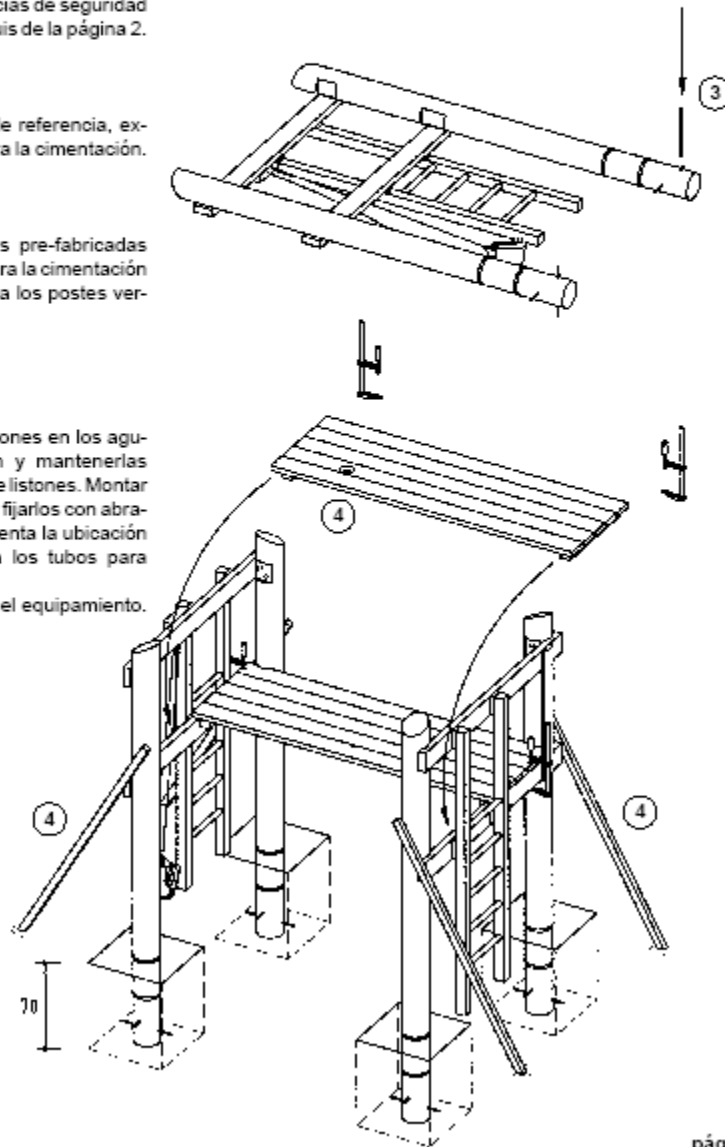
Para su funcionamiento correcto, la Estructura de Construcción se ha de instalar sobre arena. Se recomienda por tanto montar e instalar el equipamiento antes de poner la arena.

1. Determinar la ubicación del equipamiento teniendo en cuenta el espacio necesario y las distancias de seguridad plasmadas en el croquis de la página 2.

2. Partiendo del punto de referencia, excavar los agujeros para la cimentación.

3. Colocar las secciones pre-fabricadas junto a los agujeros para la cimentación y clavar los anclajes a los postes verticales.

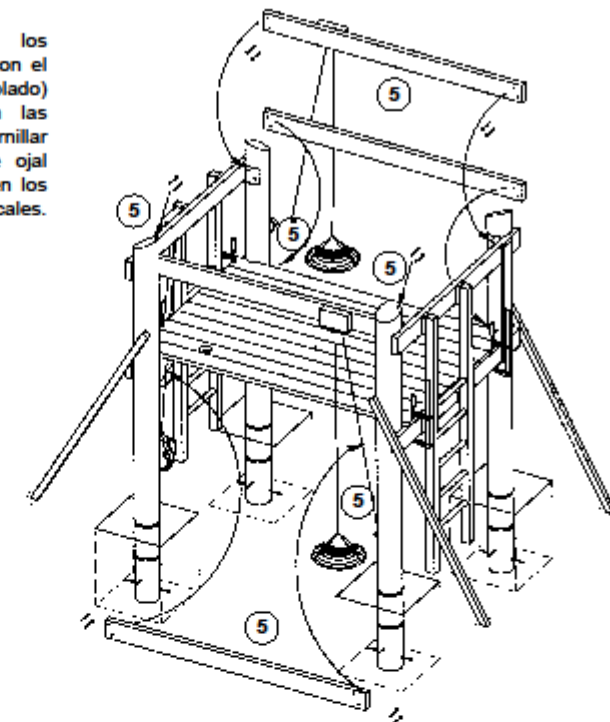
4. Colocar ambas secciones en los agujeros de cimentación y mantenerlas derechas con ayuda de listones. Montar los paneles de suelo y fijarlos con abrazaderas. Tener en cuenta la ubicación de los agujeros para los tubos para arena rectos. Alinear más o menos el equipamiento.



(5.01400)

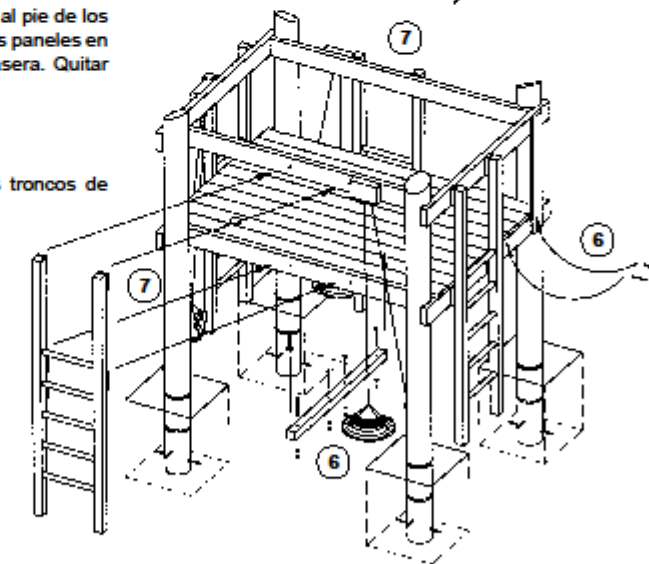
pág. 3

5. Atornillar los travesaños de los paneles de suelo y barandilla (con el montacargas para arena acoplado) a los postes verticales según las marcas correspondientes. Atornillar de forma similar los pernos de ojal para los montacargas de arena en los puntos marcados de postes verticales.



6. Acoplar los troncos del suelo al pie de los paneles de suelo. Atornillar los paneles en las secciones delantera y trasera. Quitar las abrazaderas.

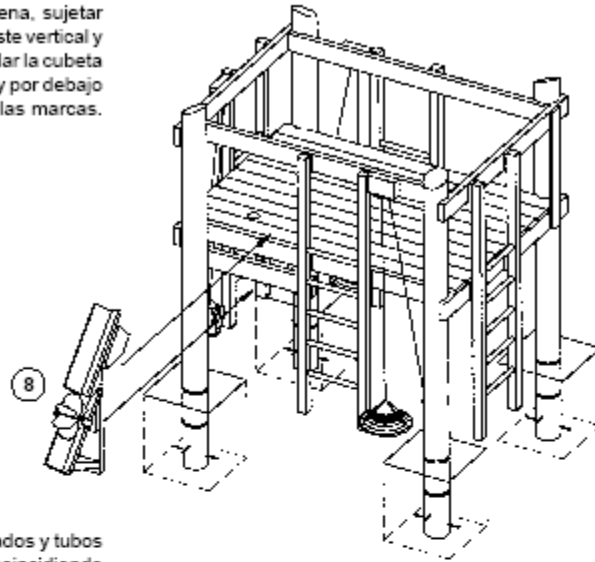
7. Sujetar las escaleras en los troncos de unión.



pág. 4

(5.01400)

8. Para montar la cubeta de arena, sujetar la viga corta de unión en el poste vertical y en la escalera. Después acoplar la cubeta para arena a la viga de unión y por debajo al panel de suelo, siguiendo las marcas.

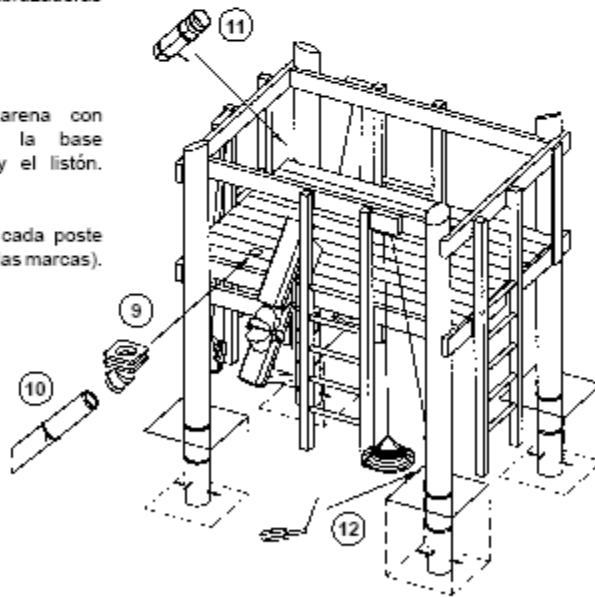


9. Destornillar los paneles laminados y tubos en arco e instalarlos luego, coincidiendo con las marcas, por arriba y abajo dentro de los los agujeros de los paneles de suelo.

10. Insertar los tubos rectos en los tubos en arco por la parte inferior y unir las grapas de las tuberías a las abrazaderas del poste vertical.

11. Incorporar la tolva de arena con abrazaderas de tubo a la base del poste de la esquina y el listón.

12. Incorporar 1 pala al pie de cada poste vertical esquinero (siguiendo las marcas).

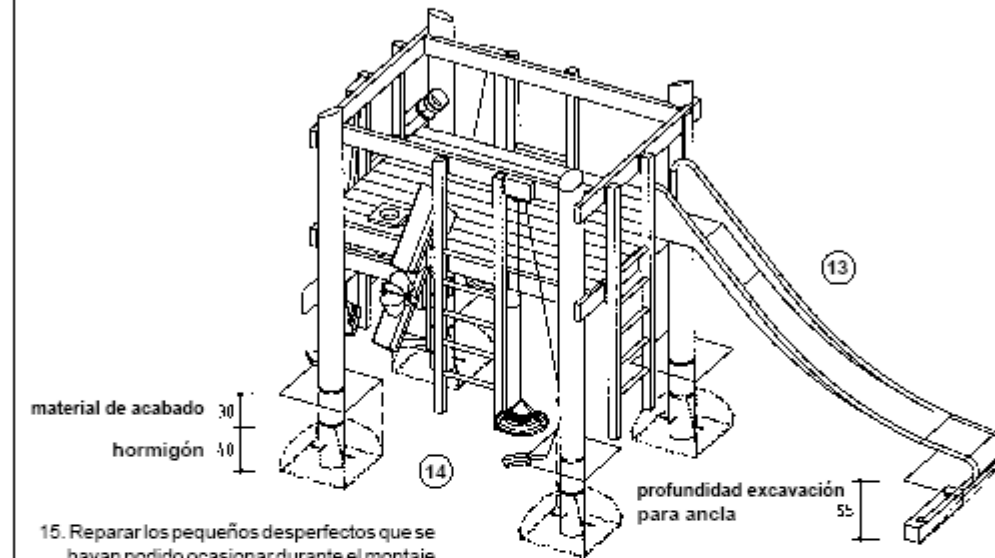


(5.01400)

pág. 5

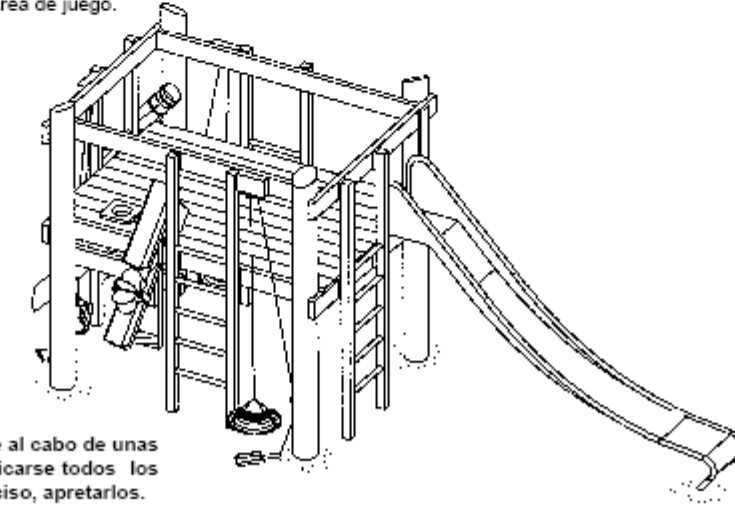
13. Instalar el tobogán siguiendo las instrucciones de montaje nº. 3.63020.

14. Alinar de forma exacta el equipamiento (nivel de agua, comprobación de las distancias diagonales). Llenar los agujeros de cimentación con hormigón y apisonar.



15. Reparar los pequeños desperfectos que se hayan podido ocasionar durante el montaje o el transporte.

17. Asegurarse de que todas las herramientas, tornillos sobrantes, instrucciones de montaje, listones o cintas se hayan recogido del área de juego.



Tener en cuenta de que al cabo de unas 6 semanas deben verificarse todos los tornillos y, si fuera preciso, apretarlos.

pág. 6

(5.01400)

Comentarios generales:

A. Pavimento:

Según la normativa EN 1176, este equipo debe ser instalado en un tipo de superficie absorbente de golpes y debe ser adecuado para una altura máxima de caída de 1,35 m.

B. Cimentaciones:

calidad del hormigón C 25/30
2 (ó 3) piezas 60 x 60 x 60 cm
profundidad excavación 80 cm

Información especial

Este equipo ha sido comprobado por TÜV Product Service GmbH.

No se debe alterar ninguna parte del equipo o de la construcción en sí ya que esto podría repercutir en las normas de seguridad y en su garantía.

Nos reservamos el derecho de hacer las alteraciones técnicas que creamos necesarias.

Balancín 2

referencia nº 6.11600



Balancín 4

referencia nº 6.11610



Balancín 6

referencia nº 6.11620



Datos para el transporte:

Número de bultos: 3 (4)

- 1 (2) troncos de balanceo con agarraderos
- 1 paquete con postes verticales
- 1 bolsa con accesorios

Nota

No están incluidos en el suministro standard-neumáticos amortiguadores (o equivalentes) y se deberán conseguir in situ.

Peso total: aprox. 120/140/250 kg
Componente más pesado: 80/100/100 kg
Componente mayor: aprox. Ø 21 x 400 cm

Espacio necesario incluidas distancias de seguridad: (EN 1176)

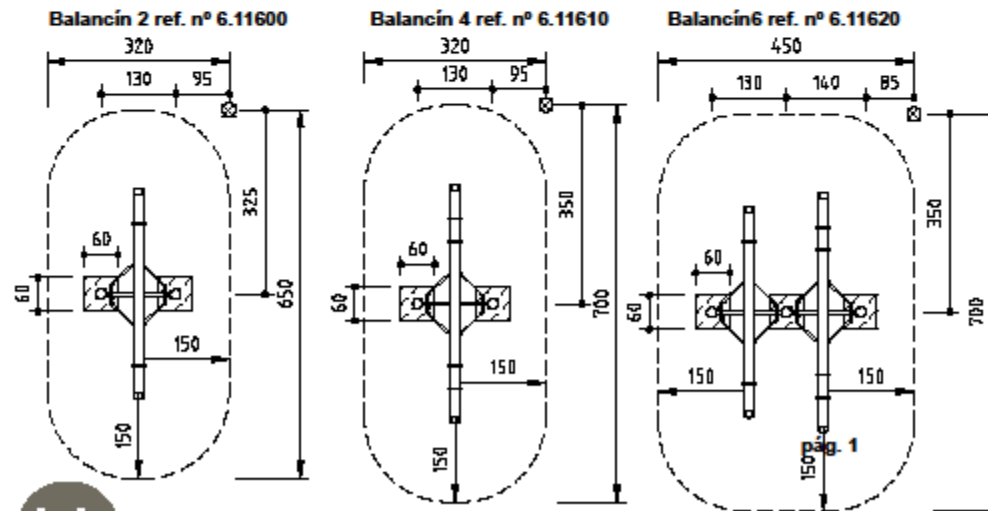
según croquis

escala 1:100

todas las dimensiones en cm

☒ Punto de referencia

distancias de seguridad →
cimentaciones →



Instrucciones de montaje:

El proceso de instalación de las ilustraciones se refiere al Balancín 2. El 4 y el 6 se deberán montar del mismo modo.

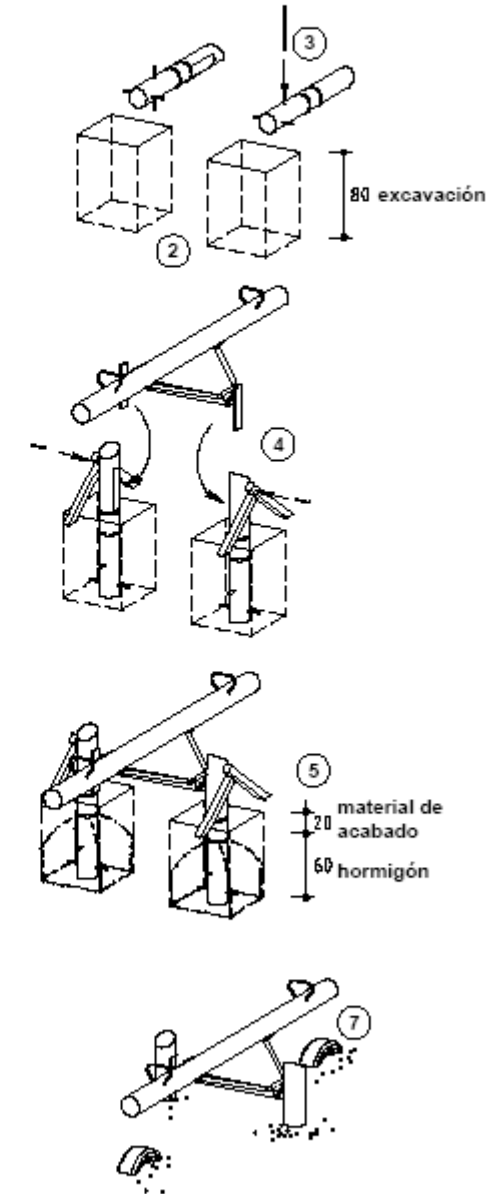
1. Determinar la ubicación del equipamiento teniendo en cuenta las distancias de seguridad y el espacio necesario para colocar el juego (ver croquis de la página 1).
2. Considerando el punto de referencia, excavar los agujeros de los cimientos.
3. Clavar los anclajes de hierro en los postes verticales. Colocar los postes en los agujeros de cimentación.
4. Montar el tronco de balanceo y el mecanismo de balanceo en los postes. Alinear el equipamiento y asegurarlo en posición con ayuda de puntales. Prestar atención a la profundidad de instalación marcada.
5. Llenar los agujeros de los cimientos con hormigón, proceder al apisonamiento y redondear los bordes. Cubrir las cimentaciones con material de acabado, hasta el nivel del suelo.
6. Cuando haya fraguado el hormigón, quitar los puntales.
7. Cuando se instalen los neumáticos amortiguadores (no incluidos) a ambos extremos del balancín, asegurarse de que sobresalgan como mínimo 12 cm de la superficie.
8. Reparar los pequeños desperfectos que se hayan podido ocasionar durante el montaje o el transporte.
9. Asegurarse de que todas las herramientas, tornillos sobrantes, instrucciones de montaje, listones o cintas se hayan recogido de la área de juego.

Tener en cuenta de que al cabo de unas 6 semanas deben verificarse todos los tornillos y, si fuera preciso, apretarlos.

pág. 2

¡Atención!

Durante la fase de montaje (incluido el tiempo de fraguado del hormigón), no se debe jugar ni someter a esfuerzo el equipamiento a fin de garantizar la estabilidad durante su futuro uso. El hormigón requiere normalmente un tiempo mínimo de fraguado de unas 2 semanas.



(6.11600)

Comentarios generales:

A. Pavimento:

Este equipamiento debe estar instalado en una superficie amortiguadora de golpes según la normativa EN 1176, adecuada para una altura máxima de caída de 1,00 m.

B. Cimentaciones:

Consultar al final de este documento.

Información especial:

Este equipo ha sido comprobado por TÜV Product Service GmbH.

No se debe alterar ninguna parte del equipo o de la construcción en sí, ya que esto podría repercutir en las normas de seguridad y en su garantía.

Nos reservamos el derecho de hacer las alteraciones técnicas que creamos necesarias.

Carrusel de Neumático
referencia nº 6.27000



Información para el transporte:

Número de bultos: 1 equipamiento completo

Peso: aprox. 40 kg

Espacio necesario incluyendo distancias de seguridad (EN 1176):

Diámetro: aprox. 3,60 m

distancia de seguridad →
dimensione →

Croquis

Escala 1:50

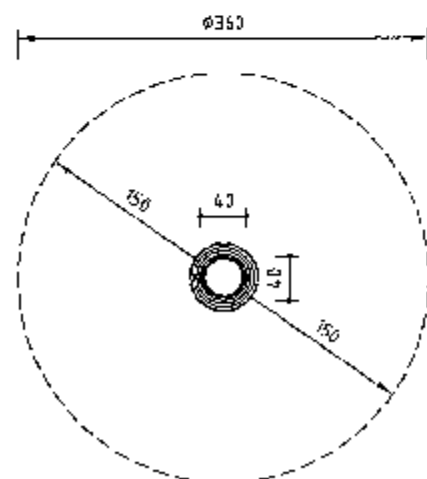
Todas las dimensiones en cm.

Cimentaciones:

Calidad del hormigón C25/30

1 pieza 40 x 40 x 40 cm

Profundidad excavación: 50 cm.



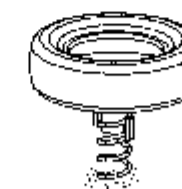
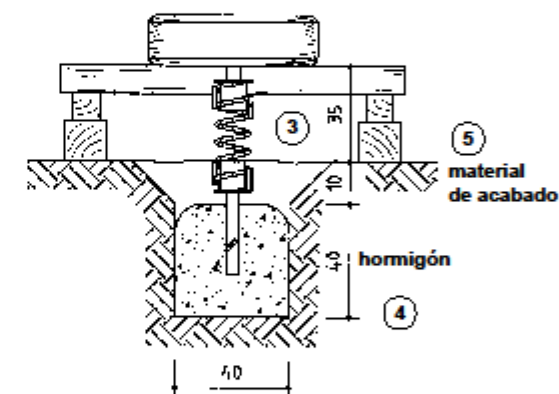
pág. 1

Instrucciones de montaje:

1. Determinar la ubicación del equipamiento teniendo en cuenta la distancia de seguridad (croquis de la página 1).
2. Excavar el agujero de cimentación.
3. Con la ayuda de troncos escuadrados, construir una estructura de soporte para el neumático y colocarlo encima. (Parte inferior del neumático = 0,35 m por encima del suelo).
4. Llenar el agujero del cimiento con hormigón apisonar y redondear bordes.
5. Cuando el hormigón haya fraguado, retirar la estructura de soporte y cubrir la cimentación con material de acabado, hasta el nivel del suelo.
6. Reparar los pequeños desperfectos que se hayan podido ocasionar durante el montaje o el transporte.
7. Asegurarse de que todas las herramientas, tornillos sobrantes, instrucciones de montaje, listones o cintas se hayan recogido de la área de juego

¡Atención!

Durante la fase de montaje (incluido el tiempo de fraguado del hormigón), no se debe jugar ni someter a esfuerzo el equipamiento a fin de garantizar la estabilidad durante su uso futuro. El hormigón requiere normalmente un tiempo mínimo de fraguado de unas 2 semanas.



Tener en cuenta que al cabo de unas 6 semanas deben verificarse todos los tornillos y, si fuera preciso, apretarlos.

pág. 2

(6.27000)

Comentarios generales:

A. Pavimento:

Según la normativa EN 1176, este equipo debe ser instalado en un tipo de superficie absorbente de golpes, adecuado para una altura máxima de caída de 1,00 m.

B. Cimentaciones:

Consultar al final de la página.

Información especial:

Este equipo ha sido comprobado por TUV Product Service GmbH.

No se debe alterar ninguna parte del equipo o de la construcción en sí ya que esto podría repercutir en las normas de seguridad y en su garantía.

Nos reservamos el derecho de hacer las alteraciones técnicas que creamos necesarias.

Colupio Doble para Niños Pequeños con barra horizontal de acero

Referencia nº L6.12720



Datos para el transporte:

Número de elementos: 2

1 paquete: 4 postes verticales con pies de acero y barra horizontal de acero

1 paquete: 2 asientos de columpio con cadenas

Peso total: 180 kg

Elemento mayor: Ø 18 cm x 2,80 m

Espacio necesario incluidas distancias de seguridad (EN 1176):
700 x 410 cm

distancia de seguridad →
cimentaciones →

Croquis

Escala 1:100

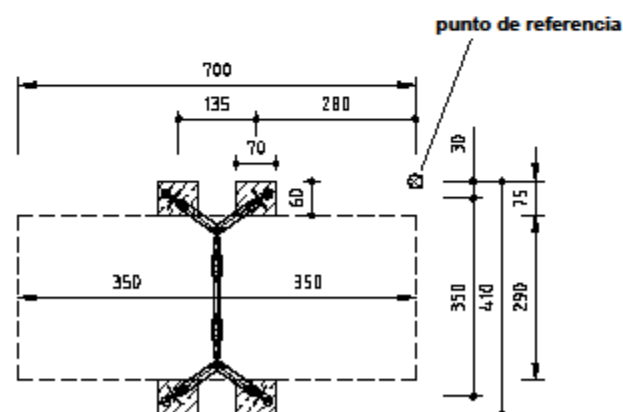
todas las dimensiones en cm

Cimentaciones:

Calidad del hormigón C 25/30

4 piezas 60 x 70 x 40 cm

Profundidad excavación 60 cm



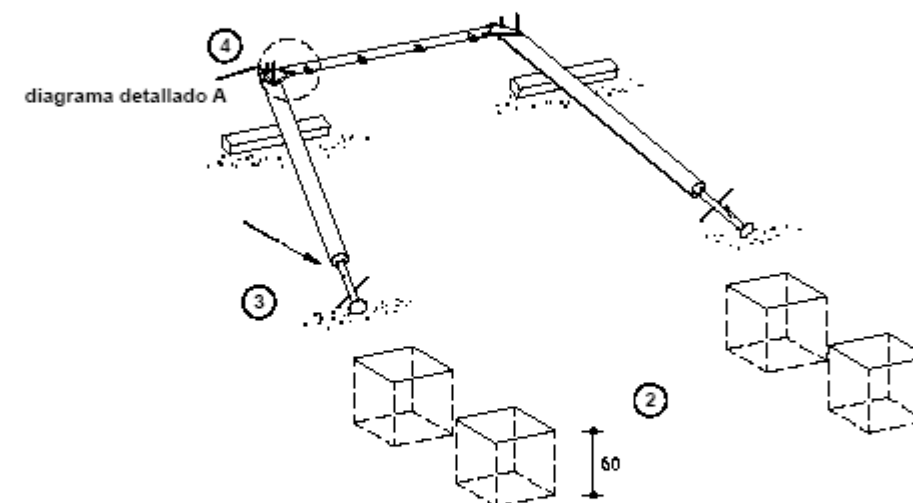
pág. 1

¡Atención!

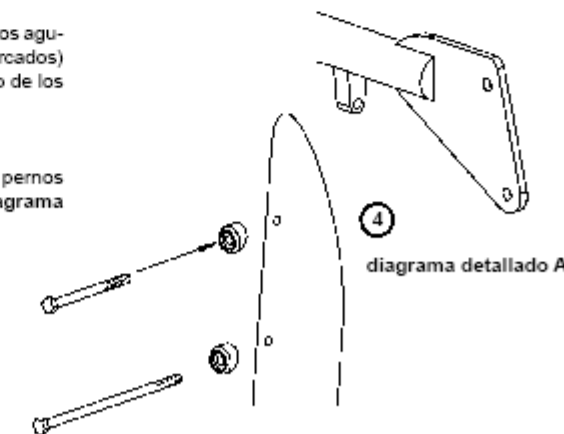
Durante la fase de montaje (incluido el tiempo de fraguado del hormigón), no se debe jugar ni someter a esfuerzo el equipamiento a fin de garantizar la estabilidad durante su futuro uso. El hormigón requiere normalmente un tiempo mínimo de fraguado de unas 2 semanas.

Instrucciones de montaje:

1. Determinar la ubicación del equipamiento teniendo en cuenta las distancias de seguridad y el espacio necesario para instalarlo (ver croquis página 1).
2. Considerando el punto de referencia, excavar los agujeros de los cimientos.



3. Colocar dos postes verticales delante de los agujeros de cimentación (los postes vienen marcados) y clavar los hierros de cimentación dentro de los agujeros en los pies de acero.
4. Unir los postes y la barra horizontal con pernos y arandelas, tal como se muestra en diagrama detallado A.



pág. 2

(L6.12720)

Comentarios generales

A Pavimento

Este equipo debe ser instalado en una superficie amortiguadora de golpes según la normativa EN-1177, adecuada para una altura máxima de caída de 1 metro.
A la salida del tobogán recomendamos arena, virutas o similar.

B Cimentaciones:

Consultar al final de esta página.

Special information

Tested by TÜV Product Service GmbH.

Please do not alter any parts of the equipment or the construction itself since this may affect the safety standards and your guarantee.

We reserve the right to make technical alterations! For further information please call your local agent.

COMBINACIÓN DE CABAÑA 35
Referencia nº 2.13500



Información para el envío:

Número de elementos: 11

Cabaña plataforma con tejado:

1 paquete: 4 paneles laterales, 1 plataforma, 1 bolsa con tornillos

1 paquete: 4 pies de acero

1 paquete: 2 partes de tejado

1 mesa

2 paredes

1 paquete: 2 bancos

Rampa inclinada:

1 rampa con pasamanos madera, long. 2,00 m

1 estructura final con tronco horizontal

Tobogán acero inoxidable

1 tobogán, ancho 1,00 m

1 anclaje para el suelo y tornillos

Peso total: aprox. 600 kg

Componente más pesado: aprox. 90 kg

Mayor componente: 2,00 x 1,20 x 0,50 m

Espacio necesario para instalar el juego, incluida distancia de seguridad (EN 1176):

665 x 605 cm

Croquis

Escala 1: 100

todas las dimensiones en cm

Cimentaciones

Calidad del hormigón C25/30

Cabaña

4 piezas 60 x 50 x 40 cm

Profundidad excavación 60 cm

Mesa

1 pieza 60 x 60 x 40 cm

Profundidad excavación 60 cm

Estructura final para rampa

1 pieza 120 x 60 x 50 cm

Profundidad excavación 70 cm

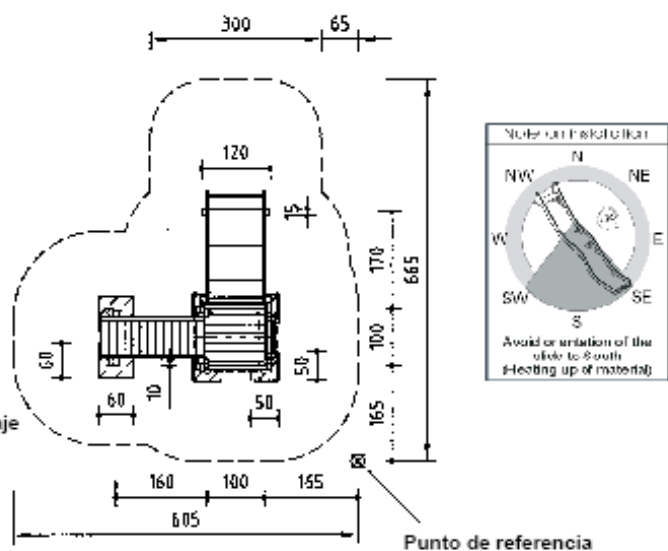
Tobogán

Profundidad excavación anclaje para suelo 55 cm

Leer las instrucciones de montaje de los siguientes elementos:

Referencias nº. 3.14350,

3.66425, 3.66415, 3.19200.



¡Atención!
Durante la fase de montaje (incluido el tiempo de fraguado del hormigón), no se debe jugar ni someter a esfuerzo el equipamiento a fin de garantizar la estabilidad durante su futuro uso. El hormigón requiere normalmente un tiempo mínimo de fraguado de unas 2 semanas.

Instrucciones de montaje:

1. Determinar la ubicación del equipamiento teniendo en cuenta las distancias de seguridad y el espacio necesario para incluir el juego (ver croquis de la página 1).

2. Considerando el punto de referencia excavar los agujeros de los cimientos.

3. Montar la Cabaña de Plataforma según las instrucciones de montaje correspondientes. Prestar atención a las posiciones de los equipamientos combinados.

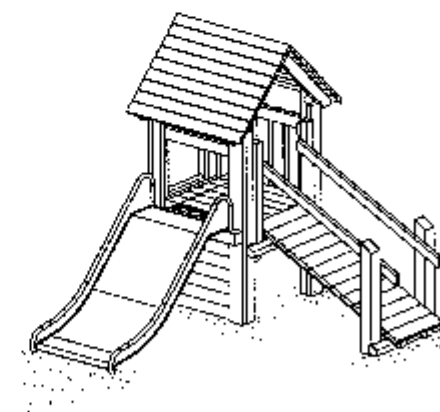
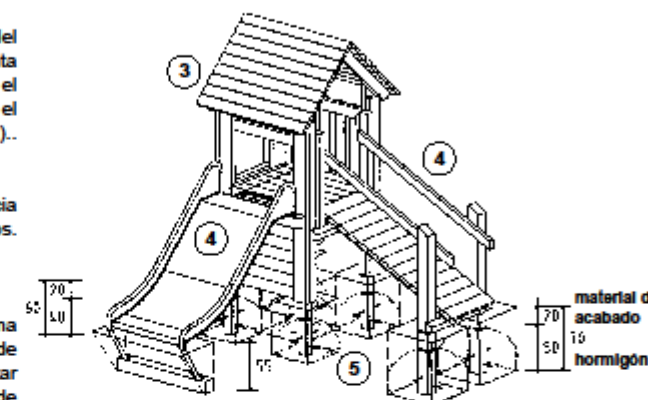
4. Montar el tobogán y la rampa según sus instrucciones.

5. Llenar los agujeros de los cimientos con hormigón, apisonar y redondear los cantos. Cubrir los cimientos con material de acabado.

6. Reparar los pequeños desperfectos que se hayan podido ocasionar durante el montaje o el transporte.

7. Asegurarse de que todas las herramientas, tornillos sobrantes, instrucciones de montaje, listones o cintas se hayan recogido del área de juego.

Tener en cuenta de que al cabo de unas 6 semanas deben verificarse todos los tornillos y, si fuera preciso, apretarlos.



M.AN.5.- MANUAL DE SENYALITZACIÓ

M.AN.5.- MANUAL DE SENYALITZACIÓ.

La senyalització horitzontal, vertical relativa a la mobilitat i a la senyalització de les obres s'ajustarà al que estableix el **Manual de Senyalització Urbana de l'Ajuntament del Prat de Llobregat** i en particular les normes que aquí es manifesten.

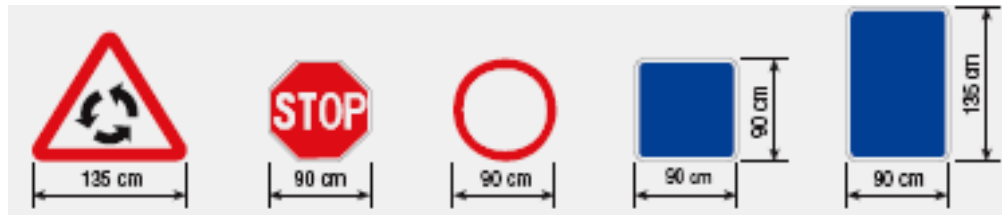
M.AN.5.1.- SENYALITZACIÓ VERTICAL.

-Forma i dimensions de les senyals.

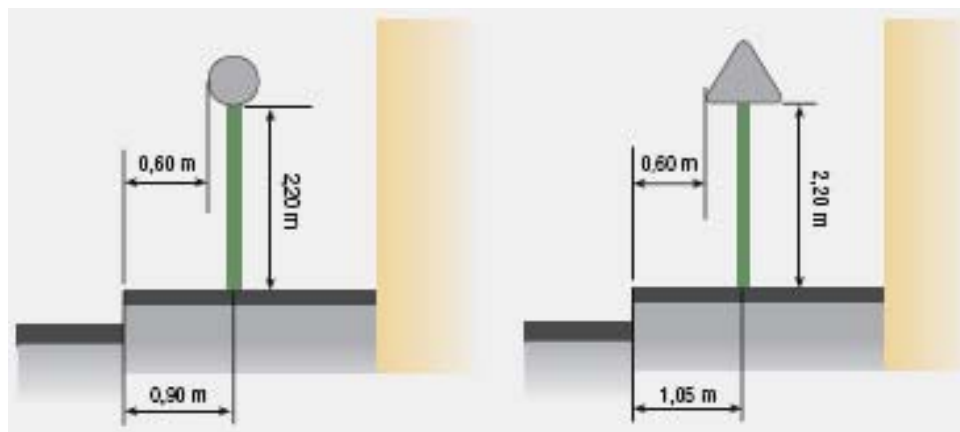
Els senyals que s'utilitzaran com a norma general tindran les formes i dimensions següents.



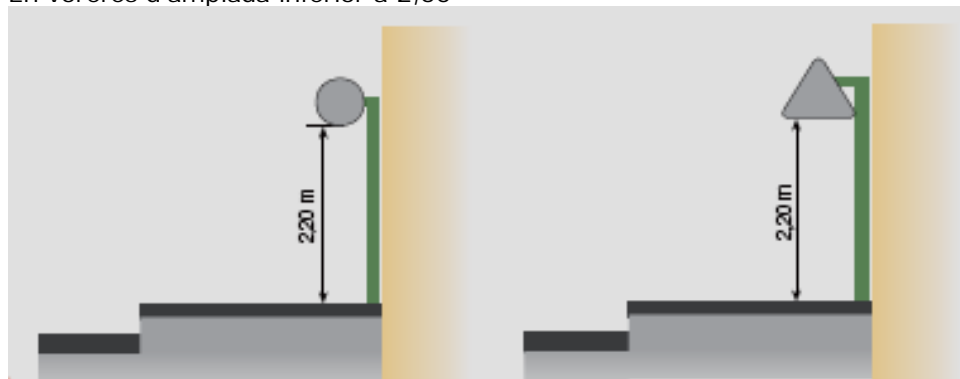
De forma excepcional segons l'amplada de voreres i calçades o el grau de perillositat de les vies les senyals tindran les següents dimensions:



En voreres d'amplada igual o superior a 2,50 m.



En voreres d'amplada inferior a 2,50

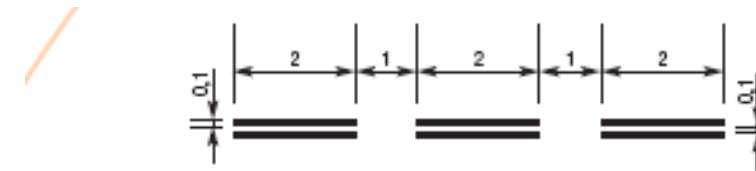


M.AN.5.2.- SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

- Marques discontinües.



-Separació de carrils reversibles.



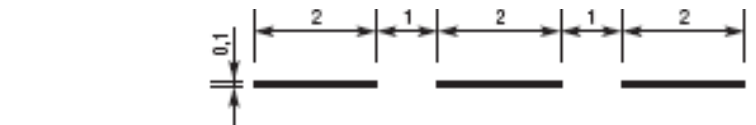
-Separació de carrils d'entrada i sortida, separació de carrils especials reservats a autobusos,taxis, bicicletes, etc...



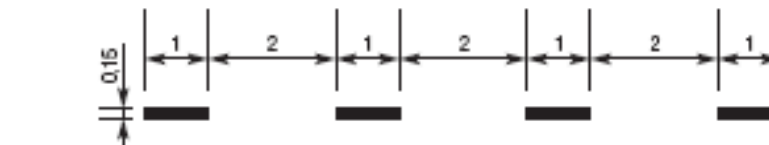
-Preavis d'una bifurcació i possible canvi en el nombre de carrils.



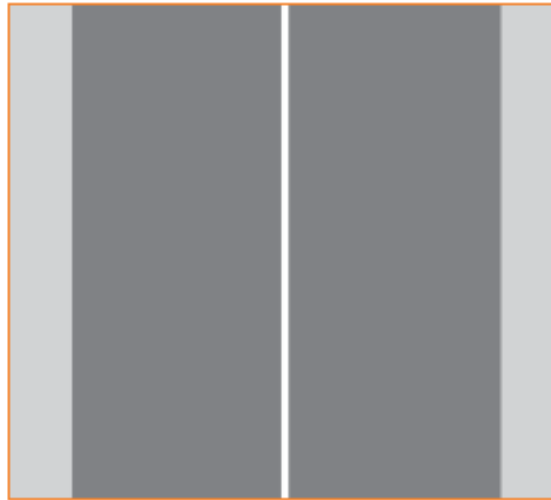
-Preavis de marca continua o de perill.



- Delimitació de la vora de la calçada.



- Marques contínues.



- Separació sentits en calçades de quatre o més carrils.



- Separació carrils especials i d'entrada i sortida

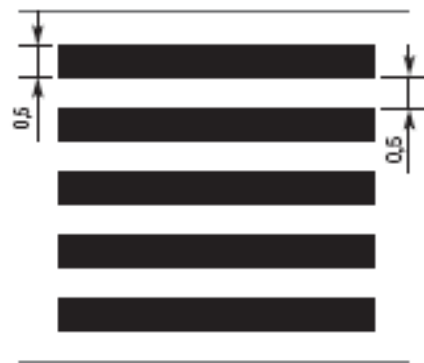


- Marcar vores de calçada; separar carrils en un mateix sentit

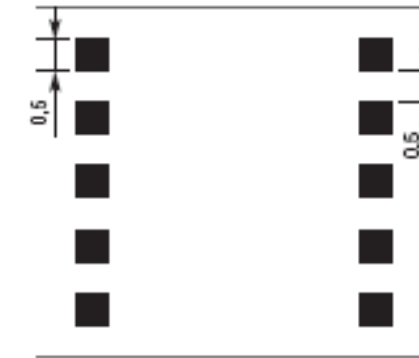


M.AN.5.3. - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL PER VIANANTS I BICICLETES.

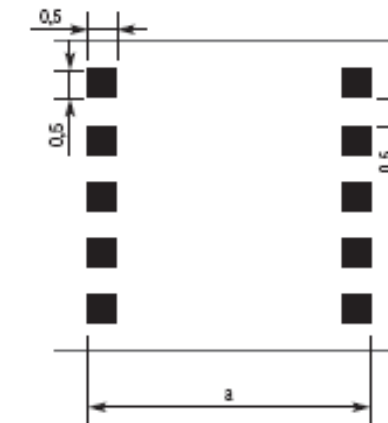
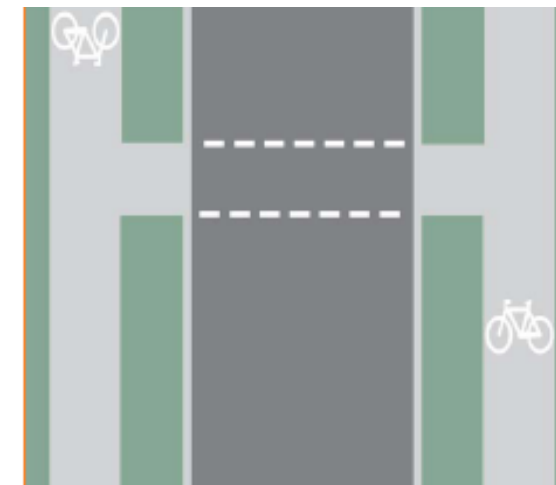
- Passos de vianants al carrer de Lleida. Tindran una llargada igual o superior a quatre metres i portaran associada la línia de detenció.



Sempre que el pas de vianants vagi associat a un semàfor s'utilitzarà el model:



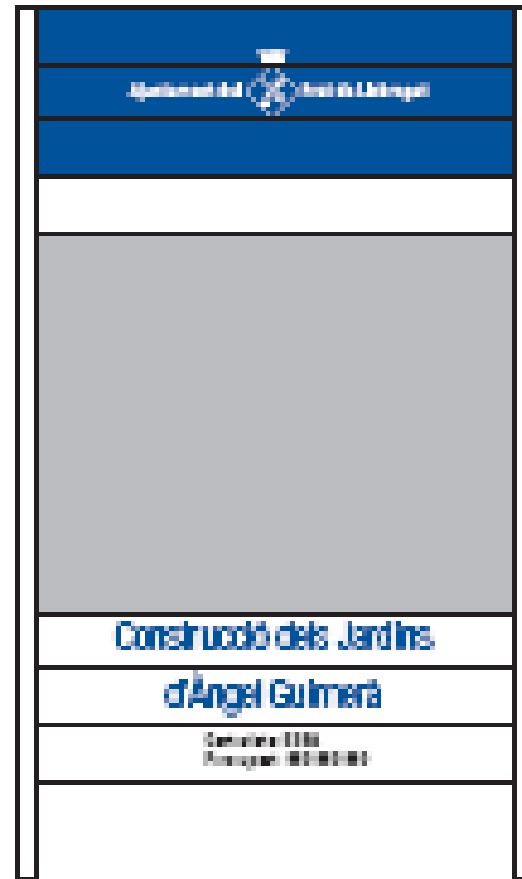
- Marca de pas per a bicicletes.



M.AN.5.4.- SENYALITZACIÓ D'OBRES.

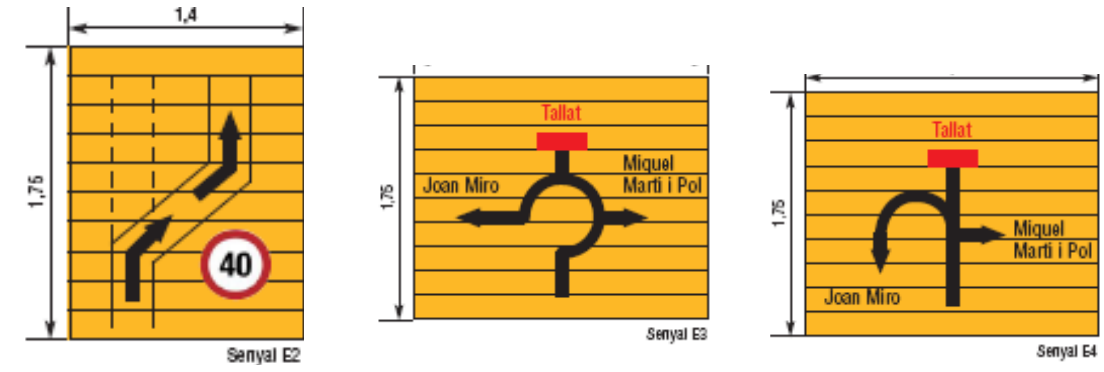
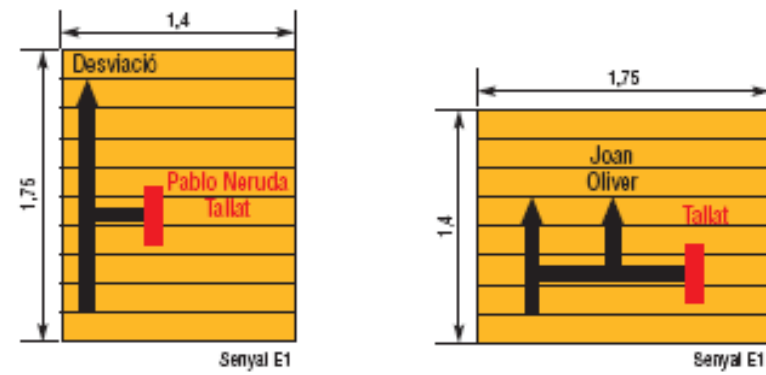
- Informació de l'obra.

Es col·locarà el rètol definit al Manual d'Imatge de l'Ajuntament del Prat.



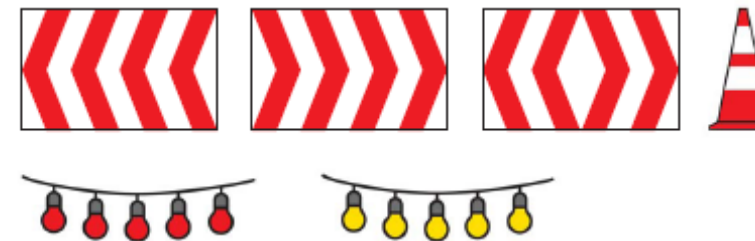
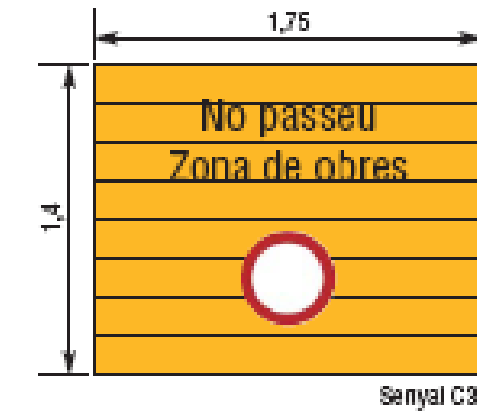
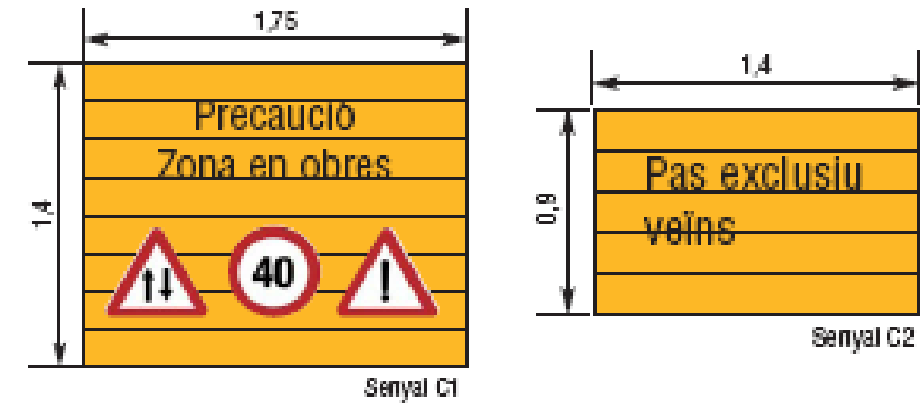
- Pre - senyalització

En el tram d'aproximació de l'obra es col·locarà la pre - senyalització suficient per advertir dels talls i desviaments, amb l'antelació necessària per facilitar trajectes alternatius.



- Senyalització d'apropament a l'obra.

Informa sobre las restriccions i riscos que poden ocasionar les obres,



ÍNDEX

M.AN.6.1.- MEMÒRIA

M.AN.6.2.- PRESSUPOST

M.AN.6.2.1.- AMIDAMENT

M.AN.6.2.2.- PRESSUPOST

M.AN.6.1.- MEMÒRIA

INDEX MEMÓRIA

- I. OBJECTE
- II. ABAST DEL CONTROL DE QUALITAT
- III. ASSISTÈNCIA TÈCNICA I ASSESSORIA DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA
- IV. DOSSIER DE DOCUMENTACIÓ I INFORMES
- V. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT
 2. MOVIMENT DE TERRES.
 - 2.1. MOVIMENT DE TERRES. IDENTIFICACIÓ TERRENY NATURAL
 - 2.2. MOVIMENT DE TERRES. MATERIAL PER REBLERT DE RASES
 3. PÈRGOLA.
 - 3.1. FONAMENTS. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL
 - 3.2. FONAMENTS. BARRES CORRUGADES
 - 3.3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES. ESTRUCTURES D'ACER
 - 3.4. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES. MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES
 4. PAVIMENTS.
 - 4.1. PAVIMENTS. SUBBASE
 - 4.2. PAVIMENTS. BASE. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL
 - 4.3. PAVIMENTS. GRANIT
 - 4.4. PAVIMENTS. MORTER
 - 4.5. PAVIMENTS. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
 5. CLAVEGUERAM I DRENATGE.
 - 5.1. CLAVEGUERAM I DRENATGE.
 - 5.2. ACTUACIONS COL·LECTOR EXISTENT.
 6. COL·LECTOR MUNICIPAL.
 - 6.1. COL·LECTOR. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL
 - 6.2. FONAMENTS. BARRES CORRUGADES
 - 6.3. COL·LECTOR MUNICIPAL. MATERIAL PER REBLERT
 7. ELECTRICITAT I ENLLUMENTAT
 8. FIBRA ÒPTICA
 9. AIGUA POTABLE
 10. GAS
 11. JARDINERIA I REG
 13. ESCULTURA.

I. OBJECTE

El present document té per objecte adequar i establir el marc genèric d'actuació referent al control de qualitat a realitzar en les obres d'execució de " **La Tercera fase d'ordenació de la plaça Catalunya del Prat de Llobregat**"

El Control de Qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

L'assistència tècnica del Control de Qualitat estarà vinculada al servei de la Direcció Facultativa, a la qual dirigirà tota la seva activitat.

II. ABAST DEL CONTROL DE QUALITAT

S'entén per Control de Qualitat i assistència tècnica al realitzat per l'Empresa de Control de Qualitat (amb acreditació) en col·laboració amb la Direcció Facultativa de l'obra. Es tracta d'un control extern i independent, el qual consta de les següents actuacions:

- Reglamentació i documentació aplicable
- Control de Qualitat sobre materials bàsics
- Control de Qualitat sobre materials compostos
- Control de Qualitat sobre materials semielaborats
- Control de Qualitat d'Execució
- Control sobre proves a realitzar
- Realització d'un dossier del Control de Qualitat

III. ASSISTÈNCIA TÈCNICA I ASSESSORIA DE L'EMPRESA ADJUDICATARIA

La Direcció Facultativa durant l'execució de l'obra, comptarà amb l'assessoria de l'Empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra i en particular sobre:

Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.

Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.

Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, els casos en què es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.

IV. DOSSIER DE DOCUMENTACIÓ I INFORMES

Com a resultat de les inspeccions i controls efectuats, l'Empresa de Control de Qualitat haurà d'emetre els següents documents:

Fulls manuscrits de visita, en els quals s'indicaran les observacions a les inspeccions realitzades i els resultats de les proves i assaigs efectuats.

Informes al dia, dels resultats dels assaigs de consistència i a compressió de les provetes de formigó.

Informes periòdics en les que s'indicarà un resum dels fulls de visita, amb els resultats dels controls realitzats. S'adjuntaran els certificats de Qualitat presentats per l'Empresa Constructora i/o els industrials, subcontractistes i subministradors.

Informe d'assistència i assessoria tècnica.

Informes de proves finals d'instal·lacions.

Una vegada finalitzada l'obra, s'elaborarà un Dossier final que contindrà tota la documentació generada pel seguiment del programa de control i que inclourà també la documentació a facilitar per l'Empresa Constructora. Es proporcionarà com mínim una còpia del Dossier per a la Direcció Facultativa per la seva verificació i aprovació, i una altre per a la Propietat.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament a la Direcció Facultativa si es presenta algun assumpte urgent.

V. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

2. MOVIMENT DE TERRES.

2.1. MOVIMENT DE TERRES. IDENTIFICACIÓ TERRENY NATURAL

➤ ASSAIGS

Característiques físiques i mecàniques

- Determinació índex CBR
- Determinació límits d'Atterberg
- Anàlisi granulomètric
- Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina dels Àngels
- Proctor Modificat (compactació)
- Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl
- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017.

2.2. MOVIMENT DE TERRES. MATERIAL PER REBLERT DE RASES

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Contingut mínim full de subministrament
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Nom i adreça del fabricant
 - Data del subministrament
 - Lloc de destinació
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del producte
 - Marcat CE

➤ ASSAIGS

Característiques físiques i mecàniques

- Determinació índex CBR
- Determinació límits d'Atterberg
- Anàlisi granulomètric
- Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina dels Àngels
- Proctor Modificat (compactació)
- Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl

3. PÈRGOLA.

3.1. FONAMENTS. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Documentació del formigó subministrat a l'obra, (OBLIGATORI)
 - Nombre de la central
 - Número de sèrie de la fulla de subministra
 - Data
 - Nom del peticionari
 - Responsable de la recepció

- Especificació del formigó
- Si es designa el formigó per les seves propietats:
 - Designació del formigó, conforme amb la EHE.
 - Contingut de ciment real, expressat en kg/m² (amb tolerància ± 15 kg).
 - Relació aigua/ciment, (amb una tolerància de $\pm 0,02$).
 - Tipus, classe i marca del ciment emprat.
 - Consistència.
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additius, si porta. En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
 - Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
- Si es designa el formigó per dosificació :
 - Contingut de ciment per m³ de formigó.
 - Relació aigua/ciment, amb una tolerància de $\pm 0,02$).
 - Tipus d'ambient, segons la EHE.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu. En cas de no portar s'haurà d'indicar expressament.
 - Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.

- Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la Llei 21/1992, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Registre Industrial
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons Llei 21/1992

- Certificat de Control de producció en central, assaigs reglamentaris segons EHE, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Certificat del fabricant
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE

DOCUMENTACIÓ DEL COMPONENTS DEL FORMIGÓ:

Ciment

- Certificat "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Certificat AENOR del producte.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

Aigua

- Certificat conforme l'aigua utilitzada compleix amb la normativa vigent EHE-08 CONFORMITAT.

Arids

- Declaració "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

➤ ASSAIGS

Consistència

- Con d'Abrams (OBLIGATORI)
 - Mètode segons: UNE 83.313:90
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC

- Detall: Mesura del descens que es produeix al formigó en massa que omple un motlle tronconic una vegada tret aquest (prèvia compactació del formigó)
- Criteris de lotificació Es farà dos determinacions per amassada, i el resultat serà la mitja aritmètica d'aquestes.
- Es comprovarà sempre que:
 - Es fabriquin provetes per trencar a compressió
 - En el cas de control estadístic del formigó a nivell reduït
 - Sempre que ho determini la Direcció Facultativa
- Paràmetres de rebuig: Descrits en les especificacions
- Sancionament segons: EHE

(1 Lot cada 100m³ /1 setmana) 2 setmanes: 2 lots (3 sèries per lot)

Resistència

- Resistència a compressió del formigó. Assaig previ, per establir la dosificació del formigó(OBLIGATORI)
 - Mètode segons: EHE
 - Detall: Assaig previ a l'inici de l'obra (a realitzar en Laboratori homologat amb les matèries primes disponibles). El Constructor haurà de recórrer, en general, a assajos previs per establir la dosificació (o dosificacions si son variis els tipus de formigó exigits). Es farà un mínim de 4 series sobre 4 amasades diferents. De cada serie s'assajaràn dos probetes a 28 díeS.
 - Criteris de lotificació En el cas de que no existeixi experiència previa per la producció d'un tipus de formigó concret. En els casos en els quals el Constructor pugui justificar documentalment que, amb els materials, dosificació i procés d'execució previstos es possible aconseguir un formigó que tingui les condicions exigides, podrà prescindir-se dels assajos previs.
 - Paràmetres de rebuig: La resistència mitja obtinguda en laboratori fcm haurà de superar el valor exigít a la resistència de Projecte amb marge suficient per que sigui raonable suposar que, amb la dispersió que produeix l'execució d'obra, la resistència característica real de l'obra superi també a la de Projecte.
 - Sancionament segons: EHE.
- Control estadístic del formigó (OBLIGATORI (per control estadístic))
 - Mètode segons: EHE 08
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC
 - Detall: Veure especificacions
 - Sancionament segons: EHE 08
 - Especificacions: EHE 08

(1 Lot cada 100m³ /1 setmana) 2 setmanes: 2 lots (3 sèries per lot)

Durabilitat

- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua
- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua (assaig característic previ a l'inici de l'obra).

2 Assaigs

3.2. FONAMENTS. BARRES CORRUGADES

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Identificació de producte certificat

- Certificat de garantia del fabricant, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Certificats de garantia del fabricant, signat per una persona física.
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-08
 - Es comprovarà que tingui la signatura de una persona física, i que els valors de les seves característiques mecàniques siguin més grans que els especificats a la EHE-08
 - Freqüència: Per a totes les partides

- Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida si no compleix els següents valors: B 400 S- Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y \geq 400$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament f_s : 440 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 14 - Relació $f_s/f_y \geq 1,05$ B 500 S - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y \geq 500$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament f_s : 550 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 12 - Relació $f_s/f_y \geq 1,05$ B 400 SD - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y \geq 400$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament f_s : 480 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 20 - Relació $f_s/f_y \geq 1,20$ i $\leq 1,35$ - Allargament total sota càrrega màxima: $\geq 9\%$ B 500 SD - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y \geq 500$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament f_s : 575 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 16 - Relació $f_s/f_y \geq 1,15$ i $\leq 1,35$
- Detall del document: El certificat haurà d'especificar les valors límits que compleixen les exigències contingudes a la EHE-98 31.2. per les següents característiques:
 - Límit elàstic
 - Càrrega unitària de trencament
 - Allargament fins a trencament
 - Relació càrrega unitària de trencament/límit elàstic

• Document de identificació del producte subministrat, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Document d'identificació del producte subministrat
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-98
- Ajust als requeriments del projecte
- Freqüència: Per a totes les partides
- Paràmetres de rebuig: Identificació diferent a l'establerta al projecte

• Distintiu de Qualitat reconegut

- Document tipus: Marques, segells, certificacions de conformitat, (certificacions voluntàries)
- Acció de control documental: VOLUNTARI segons EHE-08
- Es comprovarà que el subministrador del producte porti un document en vigor que acrediti el reconeixement per Autoritat competent del distintiu reconegut, emès amb una antiguitat inferior a dos anys abans de la data de subministrament del producte.
- Paràmetres de rebuig: Es rebutjarà el document si l'antiguitat del document és superior a dos anys o que no sigui reconegut per Autoritat competent.
- Acció de control operatiu: (VOLUNTARI) segons (EHE-08)
- Es comprovarà que el producte porti marcat el distintiu reconegut.
- Paràmetres de rebuig: En el cas de que el producte no porti marcat el distintiu reconegut, el fabricant haurà d'aportar, un document vigent, amb una antiguitat inferior a dos anys, que acrediti la possessió del distintiu reconegut.
- Sancionament segons: EHE-08
- Detall del document: Marques, segells i certificats de qualitat existents.
- Per que aquest distintiu sigui reconegut pel compliment de les especificacions obligatòries de la EHE-08 haurà d'estar reconegut oficialment per un Centre Directiu de les Administracions Públiques (General de l'estat o Autònoma) amb competències en el camp de la construcció (obres públiques i edificació).

Característiques mecàniques

• Certificat d'homologació de l'adherència, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Certificat
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-08
- Es comprovarà que totes les partides de barres o filferros corrugats tinguin el certificat d'adherència on queden reflectits els resultats de l'assaig d'adherència segons UNE 36740:1998. El certificat també recollirà la geometria del corrugat de les barres assejades.
- Freqüència: Per a totes les partides
- Paràmetres de rebuig: No s'haurà d'admetre la col·locació de la partida a l'obra en el cas de que no disposi d'aquesta homologació. El Organisme que la emès haurà d'estar acreditat o facultat específicament.
- Abans de la col·locació de l'acer es comprovarà la geometria del corrugat. Es procedirà a verificar els paràmetres següents: - Alçada de les corrugues (mitja de 3 corrugues consecutives) - Separació de les corrugues - Perímetre sense corrugues - Inclinació de les corrugues
- Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida si les característiques geomètriques comprovades a l'obra no coincideixen amb les especificades al certificat d'adherència.
- Detall del document: La certificació de les característiques d'adherència podrà ser emesa per les següents entitats:
 - Organismes espanyols, oficials i privats, acreditats específicament per aquest assaig.
 - Organismes administratius designats pels Centres Directius de la Administració General de l'Estat o Autònoma amb competències en l'àmbit de la construcció.

➤ ASSAIGS

Identificació de producte certificat

- Verificació visual
- Inspecció de les marques d'identificació
 - Mètode segons: UNE 36.811:1998 IN
 - Detall: Les marques d'identificació que presenten les barres corrugades donen la següent informació:
 - La disposició de les corrugues a les barres identifiquen el tipus d'acer:
 - B 400 S presenta la mateixa alineació de corrugues (però amb separació de corrugues diferents als dos sectors).
 - B 400 SD presenta la mateixa alineació de corrugues (però amb separacions de corrugues iguals als dos sectors)
 - B 500 S Presenta un dels sectors amb corrugues amb dos alineacions (que es van alternant) i l'altre sector presenta la mateixa alineació
 - B 500 SD Presenta els dos sectors amb dos alineacions (que es van alternant)
 - El número de corrugues normals situades entre les corrugues gruixudes (*) permeten codificar a les barres l'informació següent:
 - Inici del codi: 1 corruga normal significa l'inici del codi (sempre d'esquerra a dreta)
 - Identificació del país: el número de corrugues correspon al codi del país.
 - Identificació del fabricant o marca comercial: el número de corrugues correspon al codi del fabricant o marca comercial. (en els casos de que els codis siguin números elevats primer s'identificarà les desenes i després les unitats amb el mateix sistema de corrugues gruixudes).
 - Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida inspeccionada si no es correspon la identificació a la especificada a la documentació de recepció (certificat d'adherència, distintius de qualitat, assaigs previs, etc.) i a les especificacions de projecte.

Característiques mecàniques

- Doblegat-desdoblegat ()
- Determinació del límit elàstic ()

2 Assaigs

Característiques geomètriques

- Secció transversal mitja equivalent
- Característiques geomètriques del corrugat ()

2 Assaigs

3.3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES. ESTRUCTURES D'ACER

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Plànols de taller, ()
- Procediment de tall i trepant, ()
- Certificat d'homologació del procediment de soldadura,
- Homologació del soldador
- Mètodes de reparació de superfícies i protecció,
- Procediment de Control de Producció (taller)
- Identificació dels materials, (OBLIGATORI)

Identificació

- Declaració del compliment del plec de condicions., (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Documents d'origen: full de subministrament i etiqueta
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons DB-SE-A

- Els materials hauran d'estar identificats en totes les fases de la recepció fins a l'entrega després de la seva incorporació a l'obra. Haurà d'estar identificat de forma que s'indiqui el tipus respectiu.
- Freqüència: Quan el producte està afectat per la Directiva de Productes de la Construcció, disposa de norma UNE-EN (per productes tradicionals) o guia DITE (pels no tradicionals) .
- Paràmetres de rebuig: Si no inclou una declaració del subministrador de que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com productes o materials no conformes.
- Verificació de que el material documentat correspon al material subministrat

Condicions tècniques de subministrament de productes llargs i plans, conformats en calent.

• Marcatge "CE", (etiquetat), (OBLIGATORI)

- Document tipus: Marcatge "CE"
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons DPC (UNE EN 10025-1)
- Verificació de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació i pel projecte a l'etiquetatge del marcatge "CE".
- Freqüència: Per totes les partides.
- Paràmetres de rebuig: Els valors declarats han de complir les característiques tècniques especificades al Projecte
- Verificació del marcatge "CE" al material subministrat.
- Paràmetres de rebuig: Que el material no tingui marcatge.
- Detall del document: Informació general continguda:
 - Símbol "CE"
 - Número identificador de l'organisme notificat (si n'hi ha)
 - Nom comercial o la marca distintiva del fabricant i de la fàbrica.
 - Adreça del fabricant.
 - Les dues últimes xifres de l'any en que s'estampa el marcatge.
 - El número del certificat "CE" de conformitat (si procedeix)
 - La norma o normes harmonitzades (si es veu afectat per alguns)
 - Designació del producte, ús previst i designació normalitzada.
 - Especificacions tècniques (material tradicional).
 - En el cas de no tradicional, el número del DITE, (on figuren les especificacions tècniques).

• Declaració "CE" de conformitat del fabricant, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Marcatge "CE"
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons UNE EN 10025-1
- Verificació de que es correspongui amb el marcatge i que presenti la signatura del fabricant.
- Freqüència: La Declaració "CE" de Conformitat ha d'acompanyar al marcatge "CE".
- Paràmetres de rebuig: No serà acceptable si no porta la signatura del fabricant (persona física).
- Detall del document: Redactat pel fabricant amb la següent informació:
 - Nom i adreça del fabricant, o el seu representant legal establert en la UE.
 - Descripció del producte i l'any de fabricació.
 - Referència a la norma aplicable i característiques del producte (segons apartat ZA de la norma).
 - Número de certificat CE de control de producció de fàbrica (per sistemes d'avaluació 1+, 1, 2+, i 2).
 - Condicions particulars d'aplicació i període de validesa del certificat, si procedeix.
 - Nom, càrrec i signatura de la persona amb poder de representació per signar la declaració en nom de fabricant o del seu representant autoritzat.
 - Declaració de conformitat amb les normes d'especificació corresponents.
 - Nom i adreça del fabricant, o el seu representant legal establert a l'Espai Econòmic Europeu.
 - Número del Certificat de Conformitat "CE".
 - Nom i càrrec de la persona amb poder de representació per signar la declaració en nom del fabricant o del seu representant autoritzat.

• Especificacions de les característiques tècniques complementàries al marcatge CE, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Marcatge "CE"
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons UNE EN 10025-1
- Es verificaran els valors exigits en la reglamentació o projecte amb els valors declarats en el Marcatge CE.
- Freqüència: L'indicada al Projecte o l'indicada per la Direcció Facultativa. En tot cas, control a realitzar abans de la recepció de la primera partida.
- Paràmetres de rebuig: En el cas de que no aparegui un valor exigut per la reglamentació vigent, es podrà ordenar, en nom de la Direcció Facultativa, la declaració d'aquests valors mitjançant un altre procediment, document i/o assaig de recepció.

➤ ASSAIGS

- Manipulació i emmagatzematge (OBLIGATORI)
 - Mètode segons: ENV 1090-1:1996
 - Nivell de control: NORMAL
 - Detall: Els components prefabricats que s'emmagatzemin abans del transport o del muntatge han d'estar apilats per sobre del terreny i sense contacte directe amb aquest. S'ha d'evitar qualsevol acumulació d'aigua. Els components han de mantenir-se nets i suportats de forma que s'evitin les deformacions permanents. Els components estructurals s'han de manipular i emmagatzemar de forma segura, evitant que es produeixin deformacions permanents i de forma que els danys superficials siguin mínims. Cada component s'ha de protegir de possibles danys en els punts en on es subjecti per la seva manipulació.
 - Paràmetres de rebuig: Verificació segons projecte o en seu defecte ENV 1090-1:1996 punt 6.3 i CTE DB SE-A article 10.1.3.
 - Sancionament segons: ENV 1090-1:1996
- Assajos a realitzar per a ductilitat en acers diferents de S235JR, S235J0, S235J2, S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0, S355J2, S355K2 (OBLIGATORI)
 - Mètode segons: DB-SE-A
 - Nivell de control: NORMAL
 - Detall: En el cas d'utilitzar acers diferents dels senyalats, per a garantir que tinguin ductilitat suficient, s'haurà de comprovar que:
 - a) la relació entre la tensió de ruptura i la del límit elàstic no serà inferior a 1.20;
 - b) l'allargament en ruptura d'una proveta de secció inicial S0, mesurat sobre una longitud $5.65 \times \sqrt{S0}$ serà superior al 15 per 100.
 - c) La deformació corresponent a la tensió de ruptura ha de superar al menys un 20 per 100 a la corresponent al límit elàstic.
 - Paràmetres de rebuig: Verificació de les característiques segons DB SE-A Article 4.2.
 - Sancionament segons: DB-SE-A
- Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409.
 - 1 determinació sobre el 10% dels elements tractats
- Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808
 - 4 determinacions sobre el 10% dels elements tractats

3.4 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES. MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Identificació

- Declaració del compliment del plec de condicions., (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Documents d'origen: full de subministrament i etiqueta
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons DB-SE-A
 - Els materials hauran d'estar identificats en totes les fases de la recepció fins a l'entrega després de la seva incorporació a l'obra. Haurà d'estar identificat de forma que s'indiqui el tipus respectiu.
 - Freqüència: Quan el producte està afectat per la Directiva de Productes de la Construcció, disposa de norma UNE-EN (per productes tradicionals) o guia DITE (pels no tradicionals).
 - Paràmetres de rebuig: Si no inclou una declaració del subministrador de que els productes o materials compleixen amb el plec de condicions, es tractaran com productes o materials no conformes.
 - Verificació de que el material documentat correspon al material subministrat

Condicions de subministrament de metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics

- Marcatge "CE", (etiquetat), (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Marcatge "CE"
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons DPC (UNE EN 13479)
 - Verificació de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació i pel projecte a l'etiquetatge del marcatge "CE".
 - Freqüència: Per totes les partides.
 - Paràmetres de rebuig: Els valors declarats han de complir les característiques tècniques especificades al Projecte
 - Verificació del marcatge "CE" al material subministrat.
 - Paràmetres de rebuig: Que el material no tingui marcatge.
 - Detall del document: Informació general continguda:
 - Símbol "CE"
 - Número identificador de l'organisme notificat (si n'hi ha)
 - Nom comercial o la marca distintiva del fabricant i de la fàbrica.
 - Adreça del fabricant.
 - Les dues últimes xifres de l'any en que s'estampa el marcatge.
 - El número del certificat "CE" de conformitat (si procedeix)
 - La norma o normes harmonitzades (si es veu afectat per alguns)
 - Designació del producte, ús previst i designació normalitzada.
 - Especificacions tècniques (material tradicional).
 - En el cas de no tradicional, el número del DITE, (on figuren les especificacions tècniques).
- Declaració "CE" de conformitat del fabricant, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Marcatge "CE"
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons UNE EN 13479
 - Verificació de que es correspongui amb el marcatge i que presenti la signatura del fabricant.
 - Freqüència: La Declaració "CE" de Conformitat ha d'acompanyar al marcatge "CE".
 - Paràmetres de rebuig: No serà acceptable si no porta la signatura del fabricant (persona física).
 - Detall del document: Redactat pel fabricant amb la següent informació:
 - Nom i adreça del fabricant, o el seu representant legal establert en la UE.
 - Descripció del producte i l'any de fabricació.
 - Referència a la norma aplicable i característiques del producte (segons apartat ZA de la norma).
 - Número de certificat CE de control de producció de fàbrica (per sistemes d'avaluació 1+, 1, 2+, i 2).
 - Condicions particulars d'aplicació i període de validesa del certificat, si procedeix.
 - Nom, càrrec i signatura de la persona amb poder de representació per signar la declaració en nom de fabricant o del seu representant autoritzat.
 - Declaració de conformitat amb les normes d'especificació corresponents.
 - Nom i adreça del fabricant, o el seu representant legal establert a l'Espai Econòmic Europeu.
 - Número del Certificat de Conformitat "CE".
 - Nom i càrrec de la persona amb poder de representació per signar la declaració en nom del fabricant o del seu representant autoritzat.

- Especificacions de les característiques tècniques complementàries al marcatge CE, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Marcatge "CE"
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons UNE EN 13479
- Es verificaran els valors exigits en la reglamentació o projecte amb els valors declarats en el Marcatge CE.
- Freqüència: L'indicada al Projecte o l'indicada per la Direcció Facultativa. En tot cas, control a realitzar abans de la recepció de la primera partida.
- Paràmetres de rebuig: En el cas de que no aparegui un valor exigint per la reglamentació vigent, es podrà ordenar, en nom de la Direcció Facultativa, la declaració d'aquests valors mitjançant un altre procediment, document i/o assaig de recepció.

➤ ASSAIGS

- Inspecció visual de soldadures 100%
- Assaigs soldadures per líquids penetrants a taller:
 - Pilars: 2,00 m de cordó per pilar

- Assaigs soldadures per líquids penetrants a obra:
 - Unions pilar placa (20 pilars) 25%: 5 unions
 - Unions bigues - pilar (20 pilars) 25%: 5 unions
 - Unions bigues principals - bigues principals: 10 unions
 - Unions bigues secundàries - bigues principals: 25 unions
 - Unions tirants: 10 unions
- Assaigs soldadures per ultrasons:
 - Unions a topall biga - biga 100%

4. PAVIMENTS.

4.1. PAVIMENTS. SUBBASE

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Contingut mínim full de subministrament
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Nom i adreça del fabricant
 - Data del subministrament
 - Lloc de destinació
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del producte
 - Marcat CE

➤ ASSAIGS

Característiques físiques i mecàniques

- Determinació Índex CBR
- Determinació límits d'Atterberg
- Anàlisi granulomètric
- Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina dels Àngels
- Proctor Modificat (compactació)
- Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl
- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017.

4.2. PAVIMENTS. BASE. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Documentació del formigó subministrat a l'obra, (OBLIGATORI)
 - Nombre de la central
 - Número de sèrie de la fulla de subministra
 - Data
 - Nom del peticionari
 - Responsable de la recepció
 - Especificació del formigó
 - Si es designa el formigó per les seves propietats:
 - Designació del formigó, conforme amb la EHE.
 - Contingut de ciment real, expressat en kg/m² (amb tolerància ± 15 kg).
 - Relació aigua/ciment, (amb una tolerància de $\pm 0,02$).
 - Tipus, classe i marca del ciment emprat.
 - Consistència.
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additius, si porta. En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.

- Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
- Si es designa el formigó per dosificació :
 - Contingut de ciment per m³ de formigó.
 - Relació aigua/ciment, amb una tolerància de $\pm 0,02$).
 - Tipus d'ambient, segons la EHE.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu. En cas de no portar s'haurà d'indicar expressament.
 - Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.

- Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la Llei 21/1992, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Registre Industrial
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons Llei 21/1992

- Certificat de Control de producció en central, assaigs reglamentaris segons EHE, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Certificat del fabricant
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE

DOCUMENTACIÓ DEL COMPONENTS DEL FORMIGÓ:

Ciment

- Certificat "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Certificat AENOR del producte.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

Aigua

- Certificat conforme l'aigua utilitzada compleix amb la normativa vigent EHE-08 CONFORMITAT.

Arids

- Declaració "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

➤ ASSAIGS

Consistència

- Con d'Abrams (OBLIGATORI)
 - Mètode segons: UNE 83.313:90
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC
 - Detall: Mesura del descens que es produeix al formigó en massa que omple un motlle tronconic una vegada tret aquest (prèvia compactació del formigó)
 - Criteris de lotificació Es farà dos determinacions per amassada, i el resultat serà la mitja aritmètica d'aquestes.
 - Es comprovarà sempre que:
 - Es fabriquin provetes per trencar a compressió
 - En el cas de control estadístic del formigó a nivell reduït
 - Sempre que ho determini la Direcció Facultativa
 - Paràmetres de rebuig: Descrits en les especificacions
 - Sancionament segons: EHE

(1 Lot cada 100m³ /2 setmana) 2.200 m³: 22 lots (3 sèries per lot)

Resistència

- Resistència a compressió del formigó. Assaig previ, per establir la dosificació del formigó(OBLIGATORI)
 - Mètode segons: EHE
 - Detall: Assaig previ a l'inici de l'obra (a realitzar en Laboratori homologat amb les matèries primes disponibles). El Constructor haurà de recórrer, en general, a assajos previs per establir la dosificació (o dosificacions si son varis els tipus de formigó exigits). Es farà un mínim de 4 series sobre 4 amasades diferents. De cada serie s'assajaràn dos probetes a 28 díeS.
 - Criteris de lotificació En el cas de que no existeixi experiència previa per la producció d'un tipus de formigó concret. En els casos en els quals el Constructor pugui justificar documentalment que, amb els materials, dosificació i procés d'execució previstos es possible aconseguir un formigó que tingui les condicions exigides, podrà prescindir-se dels assaigs previs.
 - Paràmetres de rebuig: La resistència mitja obtinguda en laboratori fcm haurà de superar el valor exigít a la resistència de Projecte amb marge suficient per que sigui raonable suposar que, amb la dispersió que produeix l'execució d'obra, la resistència característica real de l'obra superi també a la de Projecte.
 - Sancionament segons: EHE.
- Control estadístic del formigó (OBLIGATORI (per control estadístic))
 - Mètode segons: EHE 08
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC
 - Detall: Veure especificacions
 - Sancionament segons: EHE 08
 - Especificacions: EHE 08

(1 Lot cada 100m³ /2 setmana) 2.200 m³: 22 lots (3 sèries per lot)

Durabilitat

- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua
- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua (assaig característic previ a l'inici de l'obra).

4.3. PAVIMENTS. GRANIT

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Certificat identificació del producte
- Certificat de subministrament

➤ ASSAIGS

- Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175
- Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de paviment granític, segons la norma UNE-EN 1342

4.4. PAVIMENTS. MORTER

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Certificat de subministrament
- Declaració de conformitat (marcatge CE)
- Certificat CE

➤ ASSAIGS

- Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11.

4 Assaigs

4.5. PAVIMENTS. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

- Marcatge "CE", (etiquetat), (OBLIGATORI)
- Declaració "CE" de conformitat del fabricant, (OBLIGATORI)
- Especificacions de les característiques tècniques complementàries al marcatge CE, (OBLIGATORI)

Betums i lligants bituminosos.

- Marcatge "CE", (etiquetat), (OBLIGATORI)
- Declaració "CE" de conformitat del fabricant, (OBLIGATORI)
- Certificat de Control de Producció en Fàbrica (per avaluació 2+,2), (OBLIGATORI)
- Especificacions de les característiques tècniques complementàries al marcatge CE, (OBLIGATORI)

➤ ASSAIGS

- Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159, UNE-EN 12697-6

1 Assaig

- Determinació de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6

2 Assaigs

- Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

1 Assaig

5. CLAVEGUERAM I DRENATGE.

5.1. CLAVEGUERAM I DRENATGE.

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Terres d'aportació

- Contingut mínim full de subministrament
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Nom i adreça del fabricant
 - Data del subministrament
 - Lloc de destinació
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del producte
 - Marcat CE

Tubs de sanejament

- Certificat de subministrament
- Declaració de conformitat CE
- Marcatge CE

Bastiments i tapes de registre

- Certificat de subministrament
- Certificats de qualitat
- Certificats AENOR

Canal de drenatge

- Certificat de subministrament
- Declaració de conformitat CE
- Marcatge CE

➤ ASSAIGS, PROVES, INSPECCIONS

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

Formigó

- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm,

Instal·lació clavegueram

- Jornada d'inspector per filmació i gravació i informe final de les instal·lacions de sanejament

5.2. ACTUACIONS COL-LECTOR EXISTENT.

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Terres d'aportació

- Contingut mínim full de subministrament
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Nom i adreça del fabricant
 - Data del subministrament
 - Lloc de destinació
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del producte
 - Marcat CE

➤ ASSAIGS, PROVES, INSPECCIONS

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

6. COL-LECTOR MUNICIPAL.

6.1. COL-LECTOR. FORMIGÓ SUBMINISTRAT DE CENTRAL

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Documentació del formigó subministrat a l'obra, (OBLIGATORI)
 - Nombre de la central
 - Número de sèrie de la fulla de subministra
 - Data
 - Nom del peticionari
 - Responsable de la recepció
 - Especificació del formigó
 - Si es designa el formigó per les seves propietats:
 - Designació del formigó, conforme amb la EHE.
 - Contingut de ciment real, expressat en kg/m² (amb tolerància ± 15 kg).
 - Relació aigua/ciment, (amb una tolerància de $\pm 0,02$).
 - Tipus, classe i marca del ciment emprat.
 - Consistència.
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additius, si porta. En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
 - Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
 - Si es designa el formigó per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³ de formigó.
 - Relació aigua/ciment, amb una tolerància de $\pm 0,02$.
 - Tipus d'ambient, segons la EHE.
 - Tipus, classe i marca del ciment.
 - Consistència
 - Mida màxima de l'àrid.
 - Tipus d'additiu. En cas de no portar s'haurà d'indicar expressament.
 - Tipus d'addicions, indicant procedència i quantitat (només cendres volants i fum de sílice). En cas de que no porti, s'haurà d'indicar.
- Copia de la inscripció de la Central en el Registre Industrial segons títol 4º de la Llei 21/1992, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Registre Industrial
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons Llei 21/1992
- Certificat de Control de producció en central, assaigs reglamentaris segons EHE, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Certificat del fabricant
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE

DOCUMENTACIÓ DEL COMPONENTS DEL FORMIGÓ:

Ciment

- Certificat "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Certificat AENOR del producte.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

Aigua

- Certificat conforme l'aigua utilitzada compleix amb la normativa vigent EHE-08 CONFORMITAT.

Arids

- Declaració "CE" de CONFORMITAT del fabricant.
- Marcatge "CE", (etiquetat).
- Especificacions de les característiques tècniques complementaries al marcatge CE.

➤ ASSAIGS

Consistència

- Con d'Abrams (OBLIGATORI)
 - Mètode segons: UNE 83.313:90
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC
 - Detall: Mesura del descens que es produeix al formigó en massa que omple un motlle tronconic una vegada tret aquest (prèvia compactació del formigó)
 - Criteris de lotificació Es farà dos determinacions per amassada, i el resultat serà la mitja aritmètica d'aquestes.
 - Es comprovarà sempre que:
 - Es fabriquin provetes per trencar a compressió
 - En el cas de control estadístic del formigó a nivell reduït
 - Sempre que ho determini la Direcció Facultativa
 - Paràmetres de rebuig: Descrits en les especificacions
 - Sancionament segons: EHE

(1 Lot cada 100m³/2 setmana) 3 setmanes: 3 lots (3 sèries per lot)

Resistència

- Resistència a compressió del formigó. Assaig previ, per establir la dosificació del formigó(OBLIGATORI)
 - Mètode segons: EHE
 - Detall: Assaig previ a l'inici de l'obra (a realitzar en Laboratori homologat amb les matèries primes disponibles). El Constructor haurà de recórrer, en general, a assajos previs per establir la dosificació (o dosificacions si son varis els tipus de formigó exigits). Es farà un mínim de 4 series sobre 4 amasades diferents. De cada serie s'assajaràn dos probetes a 28 dies.
 - Criteris de lotificació En el cas de que no existeixi experiència previa per la producció d'un tipus de formigó concret. En els casos en els quals el Constructor pugui justificar documentalment que, amb els materials, dosificació i procés d'execució previstos es possible aconseguir un formigó que tingui les condicions exigides, podrà prescindir-se dels assaigs previs.
 - Paràmetres de rebuig: La resistència mitja obtinguda en laboratori fcm haurà de superar el valor exigít a la resistència de Projecte amb marge suficient per que sigui raonable suposar que, amb la dispersió que produeix l'execució d'obra, la resistència característica real de l'obra superi també a la de Projecte.
 - Sancionament segons: EHE.
- Control estadístic del formigó (OBLIGATORI (per control estadístic))
 - Mètode segons: EHE 08
 - Nivell de control: ESTADÍSTIC
 - Detall: Veure especificacions
 - Sancionament segons: EHE 08
 - Especificacions: EHE 08

(1 Lot cada 100m³/2 setmana) 3 setmanes: 3 lots (3 sèries per lot)

Durabilitat

- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua

- Determinació de la profunditat de penetració d'aigua (assaig característic previ a l'inici de l'obra).

2 Assaigs

6.2. FONAMENTS. BARRES CORRUGADES

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Identificació de producte certificat

- Certificat de garantia del fabricant, (OBLIGATORI)
 - Document tipus: Certificats de garantia del fabricant, signat per una persona física.
 - Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-08
 - Es comprovarà que tingui la signatura de una persona física, i que els valors de les seves característiques mecàniques siguin més grans que els especificats a la EHE-08
 - Freqüència: Per a totes les partides
 - Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida si no compleix els següents valors: B 400 S- Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y >= 400$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament fs: 440 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 14 - Relació fs/fy $\geq 1,05$ B 500 S - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y >= 500$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament fs: 550 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 12 - Relació fs/fy $\geq 1,05$ B 400 SD - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y >= 400$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament fs: 480 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 20 - Relació fs/fy $\geq 1,20$ i $\leq 1,35$ - Allargament total sota càrrega màxima: $\geq 9\%$ B 500 SD - Classe: Soldable - Límit elàstic $f_y >= 500$ N/mm² - Càrrega unitària de trencament fs: 575 N/mm² - Allargament de trencament en % sobre base de 5 diàmetres ≥ 16 - Relació fs/fy $\geq 1,15$ i $\leq 1,35$
 - Detall del document: El certificat haurà d'especificar les valors límits que compleixen les exigències contingudes a la EHE-98 31.2. per les següents característiques:
 - Límit elàstic
 - Càrrega unitària de trencament
 - Allargament fins a trencament
 - Relació càrrega unitària de trencament/límit elàstic

- Document de identificació del producte subministrat, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Document d'identificació del producte subministrat
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-98
- Ajust als requeriments del projecte
- Freqüència: Per a totes les partides
- Paràmetres de rebuig: Identificació diferent a l'establerta al projecte

- Distintiu de Qualitat reconegut

- Document tipus: Marques, segells, certificacions de conformitat, (certificacions voluntàries)
- Acció de control documental: VOLUNTARI segons EHE-08
- Es comprovarà que el subministrador del producte porti un document en vigor que acrediti el reconeixement per Autoritat competent del distintiu reconegut, emès amb una antiguitat inferior a dos anys abans de la data de subministrament del producte.
- Paràmetres de rebuig: Es rebutjarà el document si l'antiguitat del document és superior a dos anys o que no sigui reconegut per Autoritat competent.
- Acció de control operatiu: (VOLUNTARI) segons (EHE-08)
- Es comprovarà que el producte porti marcat el distintiu reconegut.
- Paràmetres de rebuig: En el cas de que el producte no porti marcat el distintiu reconegut, el fabricant haurà d'aportar, un document vigent, amb una antiguitat inferior a dos anys, que acrediti la possessió del distintiu reconegut.
- Sancionament segons: EHE-08
- Detall del document: Marques, segells i certificats de qualitat existents.
- Per que aquest distintiu sigui reconegut pel compliment de les especificacions obligatòries de la EHE-08 haurà d'estar reconegut oficialment per un Centre Directiu de les Administracions Públiques (General de l'estat o Autònomic) amb competències en el camp de la construcció (obres públiques i edificació).

Característiques mecàniques

- Certificat d'homologació de l'adherència, (OBLIGATORI)

- Document tipus: Certificat
- Acció de control documental: OBLIGATORI segons EHE-08
- Es comprovarà que totes les partides de barres o filferros corrugats tinguin el certificat d'adherència on queden reflectits els resultats de l'assaig d'adherència segons UNE 36740:1998. El certificat també recollirà la geometria del corrugat de les barres assejades.
- Freqüència: Per a totes les partides
- Paràmetres de rebuig: No s'haurà d'admetre la col·locació de la partida a l'obra en el cas de que no disposi d'aquesta homologació. El Organisme que la emès haurà d'estar acreditat o facultat específicament.
- Abans de la col·locació de l'acer es comprovarà la geometria del corrugat. Es procedirà a verificar els paràmetres següents: - Alçada de les corrugues (mitja de 3 corrugues consecutives) - Separació de les corrugues - Perímetre sense corrugues - Inclinació de les corrugues
- Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida si les característiques geomètriques comprovades a l'obra no coincideixen amb les especificades al certificat d'adherència.
- Detall del document: La certificació de les característiques d'adherència podrà ser emesa per les següents entitats:
 - Organismes espanyols, oficials i privats, acreditats específicament per aquest assaig.
 - Organismes administratius designats pels Centres Directius de la Administració General de l'Estat o Autònoma amb competències en l'àmbit de la construcció.

➤ ASSAIGS

Identificació de producte certificat

- Verificació visual
- Inspecció de les marques d'identificació
 - Mètode segons: UNE 36.811:1998 IN
 - Detall: Les marques d'identificació que presenten les barres corrugades donen la següent informació:
 - La disposició de les corrugues a les barres identifiquen el tipus d'acer:
 - B 400 S presenta la mateixa alineació de corrugues (però amb separació de corrugues diferents als dos sectors).
 - B 400 SD presenta la mateixa alineació de corrugues (però amb separacions de corrugues iguals als dos sectors)
 - B 500 S Presenta un dels sectors amb corrugues amb dos alineacions (que es van alternant) i l'altre sector presenta la mateixa alineació
 - B 500 SD Presenta els dos sectors amb dos alineacions (que es van alternant)
 - El número de corrugues normals situades entre les corrugues gruixudes (*) permeten codificar a les barres l'informació següent:
 - Inici del codi: 1 corruga normal significa l'inici del codi (sempre d'esquerra a dreta)
 - Identificació del país: el número de corrugues correspon al codi del país.
 - Identificació del fabricant o marca comercial: el número de corrugues correspon al codi del fabricant o marca comercial. (en els casos de que els codis siguin números elevats primer s'identificarà les desenes i després les unitats amb el mateix sistema de corrugues gruixudes).
 - Paràmetres de rebuig: No s'acceptarà la partida inspeccionada si no es correspon la identificació a la especificada a la documentació de recepció (certificat d'adherència, distintius de qualitat, assaigs previs, etc.) i a les especificacions de projecte.

6.3. COL·LECTOR MUNICIPAL. MATERIAL PER REBLERT

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

- Contingut mínim full de subministrament
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Nom i adreça del fabricant
 - Data del subministrament
 - Lloc de destinació
 - Quantitat subministrada
 - Identificació del producte
 - Marcat CE

➤ ASSAIGS, PROVES, INSPECCIONS

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

7. ECTRICITAT I ENLLUMENAT

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Instal·lació Elèctrica i Enllumenat

- Certificat de subministrament dels materials (conductors elèctrics, tubs corrugats, lluminàries, etc...)
- Declaració de conformitat CE (conductors elèctrics, tubs corrugats, lluminàries, etc...)
- Marcatge CE
- Marca AENOR
- Projecte i legalització de la instal·lació d'enllumenat

➤ ASSAIGS, PROVES, INSPECCIONS

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

Instal·lació Elèctrica i Enllumenat

- Jornada de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

8. FIBRA ÒPTICA

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Instal·lació Fibra Òptica

- Certificat de subministrament dels materials
- Declaració de conformitat CE
- Marcatge CE

➤ ASSAIGS

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

9. AIGUA POTABLE

➤ DOCUMENTACIÓ A LLIURAR

Instal·lació Aigua potable

- Certificat de subministrament dels materials
- Declaració de conformitat CE
- Marcatge CE

➤ **ASSAIGS**

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

10. GAS

➤ **ASSAIGS**

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

11. JARDINERIA I REG

➤ **DOCUMENTACIÓ A LLIURAR**

Instal·lació jardineria i reg

- Certificat de subministrament dels materials
- Declaració de conformitat CE
- Marcatge CE

➤ **ASSAIGS**

Terres d'aportació

- Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017

Instal·lació jardineria i reg

- Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de reg

13. ESCULTURA.

13.1. ESCULTURA. FONAMENTS.

➤ **DOCUMENTACIÓ A LLIURAR**

- Documentació formigó

➤ **ASSAIGS**

Resistència

- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm,

(1 Lot cada 100m³/1 setmana) 1 setmanes: 1 lots (3 sèries per lot)

Consistència

- Con d'Abrams (OBLIGATORI)

(1 Lot cada 100m³/1 setmana) 1 setmanes: 1 lots (3 sèries per lot)

Barcelona, octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
SubCapítol 01 IDENTIFICACIÓ TERRENY NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
7	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="50,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
SubCapítol 02 REBLERTS RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>
6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,000"/>

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 03 PERGOLA
SubCapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																		
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(1 Lot cada 100m3/1 setmana) 2 setmanes</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>3,000</td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	(1 Lot cada 100m3/1 setmana) 2 setmanes		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula													
1	(1 Lot cada 100m3/1 setmana) 2 setmanes		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#													
			TOTAL AMIDAMENT <input type="text" value="6,000"/>																		
2	J060K10R	u	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8																		
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																		
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630																		
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																		
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1																		
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																		
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068																		
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																		
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1																		
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>																		

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 03 PERGOLA
SubCapítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

1	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 571-1, UNE-EN ISO 17638 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	J89Z430F	u	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	1 deter sobre el 10% dels elements tractats							
2	Pilars (20 ut)			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Bigues principals (35 ut)			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Bigues secundaries (99 ut)			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	J89ZSH0M	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	4 deter sobre el 10% dels elements tractats							
2	Pilars (20 ut)		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Bigues principals (35 ut)		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	Bigues secundaries (99 ut)		4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	J441E102	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol	03	PERGOLA
SubCapítol	03	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 571-1, UNE-EN ISO 17638 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	01	SUBBASE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

AMIDAMENT DIRECTE

2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	02	FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	(1 Lot cada 100m3/2 setmana) 2 setmanes		22,000	3,000			66,000	C#*D#*E#*F#
---	---	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	03	GRANIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9V11101	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175.

AMIDAMENT DIRECTE

2	J9B17202	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de paviment granític, segons la norma UNE-EN 1342					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 04 PAVIMENTS
SubCapítol 04 MORTER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J071530C	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 04 PAVIMENTS
SubCapítol 05 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159, UNE-EN 12697-6

AMIDAMENT DIRECTE

2 J9H1E20K u Determinació de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6

AMIDAMENT DIRECTE

3 J911G2CD U Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 05 CLAVEGUERAM I DRENATGE
SubCapítol 01 CLAVEGUERAM I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

2 JZ11UUF0 U Jornada d'inspector per filmació i gravació i informe final de les instal·lacions de sanejament

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 05 CLAVEGUERAM I DRENATGE
SubCapítol 02 ACTUACIONS COL·LECTORS EXISTENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 06 COL·LECTOR MUNICIPAL
SubCapítol 01 COL·LECTOR MUNICIPAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060K10R	u	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8

AMIDAMENT DIRECTE

2 J060770A U Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(1 Lot cada 100m3/2 setmana) 2 setmanes		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 07 ENLLUMENAT
SubCapítol 01 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

2 J03DR10P u Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 08 FIBRA ÒPTICA
SubCapítol 01 FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
Capítol 09 AIGUA POTABLE

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

SubCapítol 01 AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
 Capítol 10 GAS
 SubCapítol 01 GAS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
 Capítol 11 REG
 SubCapítol 01 REG

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1.

AMIDAMENT DIRECTE

2	JZ11U030	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de reg
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 052.2 P CAT CQ
 Capítol 13 ESCULTURA
 SubCapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(1 Lot cada 100m3/1 setmana) 1 setmana		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
SubCapítol	01	IDENTIFICACIÓ TERRENY NATURAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	108,98	1,000	108,98
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103 (P - 2)	39,88	1,000	39,88
3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	28,56	1,000	28,56
4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 6)	83,17	1,000	83,17
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	58,14	1,000	58,14
6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	22,53	1,000	22,53
7	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	50,000	753,50
TOTAL	SubCapítol		01.02.01		1.094,76	

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES
SubCapítol	02	REBLERTS RASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	108,98	1,000	108,98
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103 (P - 2)	39,88	1,000	39,88
3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	28,56	1,000	28,56
4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 6)	83,17	1,000	83,17
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	58,14	1,000	58,14
6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	22,53	1,000	22,53
TOTAL	SubCapítol		01.02.02		341,26	

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	03	PERGOLA
SubCapítol	01	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN	92,04	6,000	552,24

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	J060K10R	u	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (P - 9)	434,51	2,000	869,02
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 13)	14,98	2,000	29,96
4	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 12)	39,35	2,000	78,70
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 14)	23,61	2,000	47,22
6	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 11)	26,69	2,000	53,38
TOTAL	SubCapítol		01.03.01		1.630,52	

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	03	PERGOLA
SubCapítol	02	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 571-1, UNE-EN ISO 17638 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 16)	481,66	6,000	2.889,96
2	J89Z430F	u	Assaig d'adherència d'una mostra de pintura o vernís, segons la norma UNE-EN ISO 2409 (P - 17)	61,85	16,000	989,60
3	J89ZSH0M	u	Determinació del gruix de pel·lícula d'un recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 18)	6,14	64,000	392,96
4	J441E102	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666 (P - 15)	769,90	1,000	769,90
TOTAL	SubCapítol		01.03.02		5.042,42	

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	03	PERGOLA
SubCapítol	03	TANCAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 571-1, UNE-EN ISO 17638 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 16)	481,66	1,000	481,66

TOTAL	SubCapítol		01.03.03		481,66
--------------	-------------------	--	-----------------	--	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	01	SUBBASE

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 5)	108,98	1,000	108,98
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104, UNE 103103 (P - 2)	39,88	1,000	39,88
3	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1)	28,56	1,000	28,56
4	J03DF30E	u	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Angeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 6)	83,17	1,000	83,17
5	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	58,14	1,000	58,14
6	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	22,53	1,000	22,53
7	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	80,000	1.205,60
TOTAL	SubCapítol	01.04.01			1.546,86	

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	02	FORMIGÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	92,04	66,000	6.074,64

TOTAL	SubCapítol	01.04.02			6.074,64
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	03	GRANIT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9V11101	u	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175. (P - 23)	24,27	1,000	24,27
2	J9B17202	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de paviment granític, segons la norma UNE-EN 1342 (P - 20)	93,88	1,000	93,88

TOTAL	SubCapítol	01.04.03			118,15
--------------	-------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	04	PAVIMENTS
SubCapítol	04	MORTER

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J071530C	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (P - 10)	91,66	4,000	366,64

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 4

TOTAL	SubCapítol	01.04.04			366,64
Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ			
Capítol	04	PAVIMENTS			
SubCapítol	05	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159, UNE-EN 12697-6 (P - 21)	149,46	1,000	149,46
2	J9H1E20K	u	Determinació de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (P - 22)	16,78	2,000	33,56
3	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 19)	151,20	1,000	151,20

TOTAL	SubCapítol	01.04.05			334,22
--------------	-------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	05	CLAVEGUERAM I DRENATGE
SubCapítol	01	CLAVEGUERAM I DRENATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	20,000	301,40
2	JZ11UUF0	U	Jornada d'inspector per filmació i gravació i informe final de les instal·lacions de sanejament (P - 26)	605,65	2,000	1.211,30

TOTAL	SubCapítol	01.05.01			1.512,70
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	05	CLAVEGUERAM I DRENATGE
SubCapítol	02	ACTUACIONS COL-LECTORS EXISTENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	10,000	150,70

TOTAL	SubCapítol	01.05.02			150,70
--------------	-------------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	06	COL-LECTOR MUNICIPAL
SubCapítol	01	COL-LECTOR MUNICIPAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060K10R	u	Determinació de la profunditat de penetració d'aigua sota pressió d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12390-8 (P - 9)	434,51	2,000	869,02
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	92,04	9,000	828,36

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 5

TOTAL	SubCapítol	01.06.01	1.697,38
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	07	ENLLUMENAT
SubCapítol	01	ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 24)	513,00	2,000	1.026,00
2	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	25,000	376,75

TOTAL	SubCapítol	01.07.01	1.402,75
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	08	FIBRA ÒPTICA
SubCapítol	01	FIBRA ÒPTICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	25,000	376,75

TOTAL	SubCapítol	01.08.01	376,75
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	09	AIGUA POTABLE
SubCapítol	01	AIGUA POTABLE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	25,000	376,75

TOTAL	SubCapítol	01.09.01	376,75
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	10	GAS
SubCapítol	01	GAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	5,000	75,35

TOTAL	SubCapítol	01.10.01	75,35
--------------	-------------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	11	REG

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 6

SubCapítol	01	REG
------------	----	-----

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1. (P - 7)	15,07	25,000	376,75
2	JZ11U030	U	Jornada d'inspector per a realitzar el control, les proves finals i l'informe final de les instal·lacions de reg (P - 25)	505,65	1,000	505,65

TOTAL	SubCapítol	01.11.01	882,40
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ
Capítol	13	ESCULTURA
SubCapítol	01	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 8)	92,04	3,000	276,12

TOTAL	SubCapítol	01.13.01	276,12
--------------	-------------------	-----------------	---------------

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 3: SubCapítol			Import
SubCapítol	01.02.01	IDENTIFICACIÓ TERRENY NATURAL	1.094,76
SubCapítol	01.02.02	REBLERTS RASES	341,26
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.436,02
SubCapítol	01.03.01	FONAMENTS	1.630,52
SubCapítol	01.03.02	ESTRUCTURA	5.042,42
SubCapítol	01.03.03	TANCAMENTS	481,66
Capítol	01.03	PERGOLA	7.154,60
SubCapítol	01.04.01	SUBBASE	1.546,86
SubCapítol	01.04.02	FORMIGÓ	6.074,64
SubCapítol	01.04.03	GRANIT	118,15
SubCapítol	01.04.04	MORTER	366,64
SubCapítol	01.04.05	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	334,22
Capítol	01.04	PAVIMENTS	8.440,51
SubCapítol	01.05.01	CLAVEGUERAM I DRENATGE	1.512,70
SubCapítol	01.05.02	ACTUACIONS COL-LECTORS EXISTENTS	150,70
Capítol	01.05	CLAVEGUERAM I DRENATGE	1.663,40
SubCapítol	01.06.01	COL-LECTOR MUNICIPAL	1.697,38
Capítol	01.06	COL-LECTOR MUNICIPAL	1.697,38
SubCapítol	01.07.01	ENLLUMENAT	1.402,75
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	1.402,75
SubCapítol	01.08.01	FIBRA ÒPTICA	376,75
Capítol	01.08	FIBRA ÒPTICA	376,75
SubCapítol	01.09.01	AIGUA POTABLE	376,75
Capítol	01.09	AIGUA POTABLE	376,75
SubCapítol	01.10.01	GAS	75,35
Capítol	01.10	GAS	75,35
SubCapítol	01.11.01	REG	882,40
Capítol	01.11	REG	882,40
SubCapítol	01.13.01	FONAMENTS	276,12
Capítol	01.13	ESCULTURA	276,12
			23.782,03

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.436,02
Capítol	01.03	PERGOLA	7.154,60
Capítol	01.04	PAVIMENTS	8.440,51
Capítol	01.05	CLAVEGUERAM I DRENATGE	1.663,40
Capítol	01.06	COL-LECTOR MUNICIPAL	1.697,38
Capítol	01.07	ENLLUMENAT	1.402,75
Capítol	01.08	FIBRA ÒPTICA	376,75
Capítol	01.09	AIGUA POTABLE	376,75
Capítol	01.10	GAS	75,35
Capítol	01.11	REG	882,40

euros

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capítol	01.13	ESCULTURA	276,12
Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ	23.782,03
			23.782,03
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 052.2 P CAT CQ	23.782,03
			23.782,03

euros

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 23.782,03

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

€ 23.782,03

21 % IVA SOBRE 23.782,03..... 4.994,23

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 28.776,26

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
vint-i-vuit mil set-cents setanta-sis euros amb vint-i-sis centims

Barcelona, Octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

M.AN.-7.- RESIDUS

M.AN.7.1.- MEMÒRIA
M.AN.7.2.- PLEC DE CONDICIONS
M.AN.7.3.- PLÀNOLS
M.AN.7.4.-PRESSUPOST

M.AN.7.1.- MEMÒRIA

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és presentar, de forma clara, una valoració del conjunt de residus generats durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

2. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

Degut a les característiques de l'obra, projecte de millora d'accessos i xarxa de telecomunicacions de la biblioteca del "cèntric", disposarem de presència de residus.

Els residus derivats dels treballs a efectuar es poden classificar en diverses tipologies:

- Residus d'obra nova
- Residus d'enderroc
- Residus d'excavació
- Residus especials

Es faran servir taules on es resumeix la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte, segons la codificació del Codi Europeu de Residus (CER).

2.1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ: PLAÇA CATALUNYA (PRAT DE LLOBREGAT).

IDENTIFICACIÓ DE L'ÀMBIT			
OBRA:	Urbanització Plaça Catalunya.		
MUNICIPI:	El Prat del Llobregat	COMARCA:	Baix Llobregat
SUPERFÍCIE:	18.018 m2		

Taula 1. Taula model per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus de la construcció

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia ¹	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m3	Tones
170101 (formigó)	Inert	61,89	89,74
170103 (material ceràmic)	Inert	0,53	1,20
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,55	3,27
170201 (fusta)	No Especial	5,42	1,36
170203 (plàstic)	No Especial	10,80	0,82
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	3,50	0,24
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	1,25	0,03
170904 (Mescles de residus municipals)	No especial	49,89	13,44
TOTAL		133,83	110,1

Taula 2. Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia ²	Pes Residu	Vol. Aparent
		Inert, No Especial, Especial	Tones	m3
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,00	0,00
Grava i sorra solta			12.293,1	8.478,00
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	0,00	0,00
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	0	0
Rebliments				
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		
Pedraplè			0	0
Total (4)			12.293,10	8.478,00
Total per tipologies		Inert –terres (170504)	12.293,10	8.478,00
		Especial (150110)	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)	

* Els quals contenen substàncies perilloses.

Taula 3 Taula model per a la definició de la tipologia i l'estimació de residus d'enderroc

ENDERROC				
Materials	Tipologia ²	Volum aparent	Pes	
	Inert, No Especial, Especial	m3 residu	T	
170101 (formigó)	Inerts	3.416,45	5.820,61	
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (3)	278,49	403,81	
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	1.348,57	2297,58	
Total (4)		5.043,51	8.522,00	
Total per tipologies		NE-barreja (170904)	1.627,06	2.701,39
		Inert –terres (170504)	3.416,45	5.820,61
		Especial (150110)	Despreçiable	

¹ Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

3. RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC I DE NOVA CONSTRUCCIÓ

Tot seguit s'adjunten dos models d'inventari, un per als residus especials generats a les activitats d'enderroc de l'obra existent (enderroc, reparació o reforma) i un altre per a les activitats de nova construcció (que també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes).

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí <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"/>			
AMIANT²						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, carettes, 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 ELECTRÒNICS						
- 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>			
...						

Taula 4. Inventari de residus Especials per a les activitats d'enderroc (enderroc, reparació o reforma)

² Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Taula 5. Inventari de residus Especials per a les activitats de nova construcció (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)

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?	
		Sí <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	150101*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- 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 VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernis que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissants	080121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernis 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"/>
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En aquest apartat exposarem totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus o de reduir-ne la seva producció. Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que l'equip tècnic responsable ha tingut en compte durant la realització del projecte.

Taula 6. Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte









FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE			Sí <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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 modulats 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte. A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra, més apropiades per a l'execució dels treballs.

Taula 7. Fitxa resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.</p> <p><input type="checkbox"/> Formigó: 160 T <input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 80 T <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 4 T <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 2 T <input type="checkbox"/> Vidre: 2 T <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 1 T <input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 1 T. <small>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).</small></p>
	Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situin els contenidors de residus especials
	Inerts	<p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>
	No Especials	<p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>
	Inerts+No Especials	<p>Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>No es preveu cap destria i recollida (classificació a peu d'obra) de residus d'enderroc.</p> <p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <i>No es preveu el matxuqueig a l'obra.</i></p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant,</p>

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
		una vegada matxucada serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) <i>No es preveu el matxuqueig a l'obra.</i>				
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
						
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.				

Taula 8. Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge	90.94	62,42	E-81.94	TECNOLOGÍA MEDIO-AMBIENTE GRUPO F.SÁNCHEZ, S.L.	
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	18.113,61	11.894,45	E-477.98	FRANCISCO SÁNCHEZ MARTINEZ S.A	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall	3.27	0,55	E-168.96	DEIXALLES GARZA 2 S.L.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta	1,36	5,42	E-196.96	CHATARRAS R.GARCÍA S.A.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic	0,82	10,80	E-295.96	E.M.DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge	3,50	10,24	E-196.96	CHATARRAS	

	paper-cartó				R.GARCÍA S.A	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	<input type="checkbox"/> Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials	0,030	1,25	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL S.A.	

6. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de Residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa. El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

7. MARC LEGISLATIU

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. ("BOE" 86, d'11-4-2006).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus tòxics i perillousos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Pla Nacional de Residus de la construcció i enderroc (PNRCD) 2001-2006
- Llei 10/98, de 21 d'abril, de residus

M.AN.7.2.- PLEC DE CONDICIONS

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 160 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 2 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 2 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) ≥ 1 t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540E0,I2R540R0,I2R540C0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641EO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61HO,I2RA62FO,I2RA63GO,I2RA6890,I2RA6970.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.



**ZONA
DESTINADA A
LA GESTIÓ DE
RESIDUS**

PLAÇA CATALUNYA

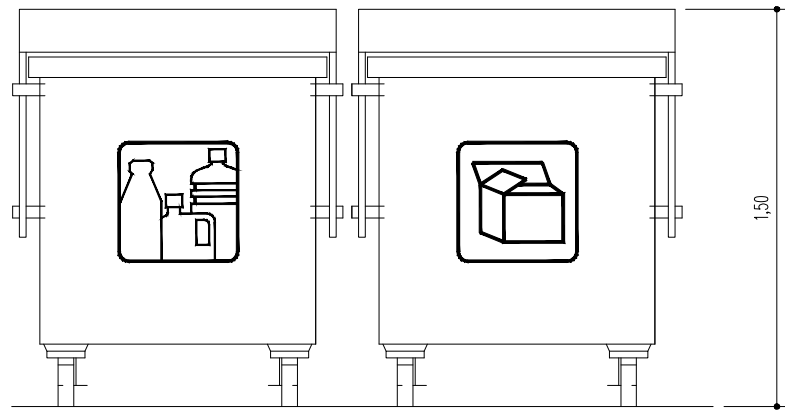
Precaució
Zona en obres
40

Precaució
Zona en obres
40

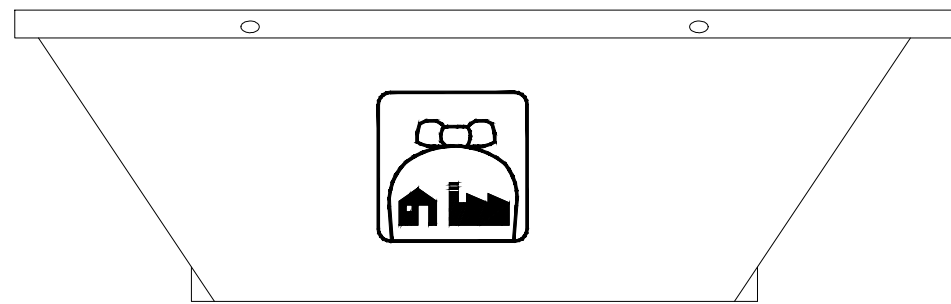
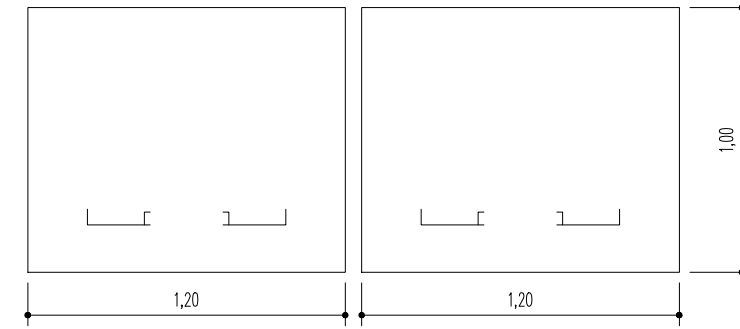
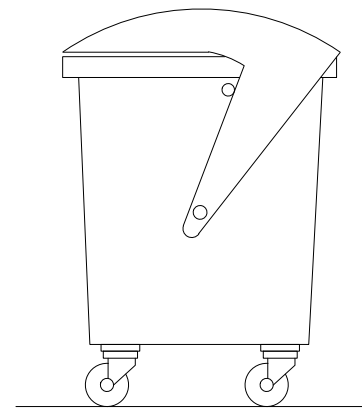
Sortida de camions

ÀMBIT = 18.018 m²

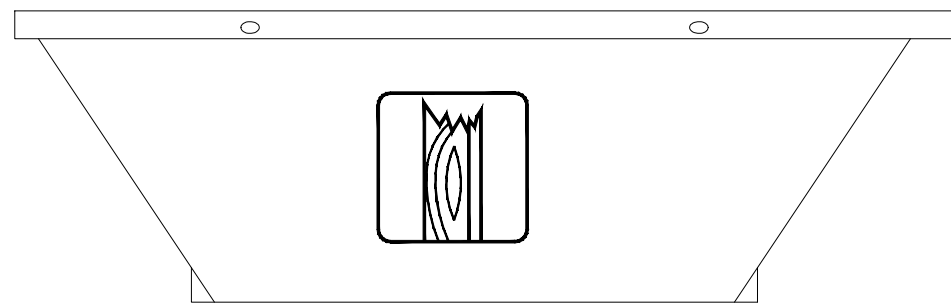
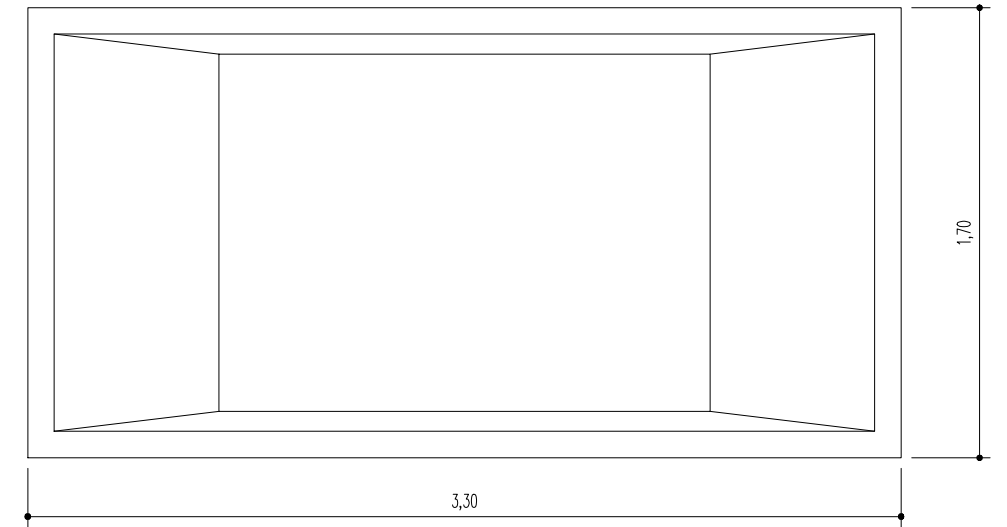
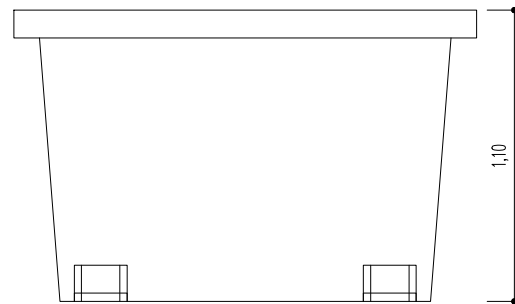




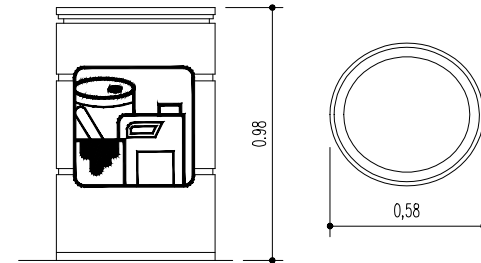
CONTENIDOR PLÀSTIC, FERRALLA I PAPER I CARTRÓ
 C00TE00000E0000



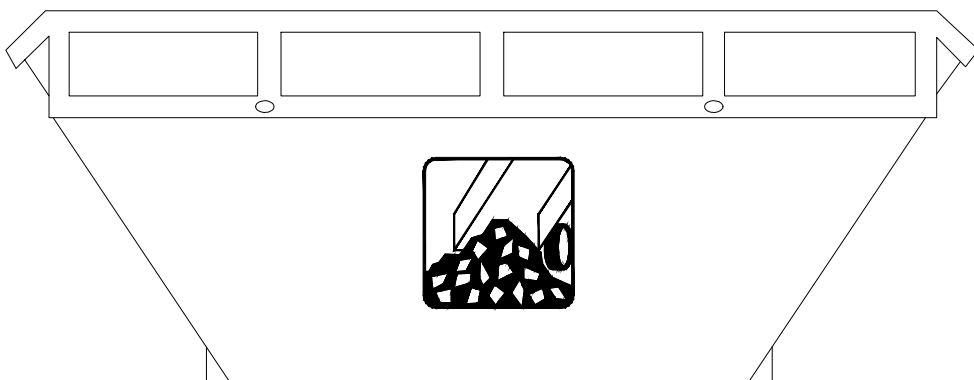
C00TE00000E00ECI00000E0000
 C00TE00000E00³



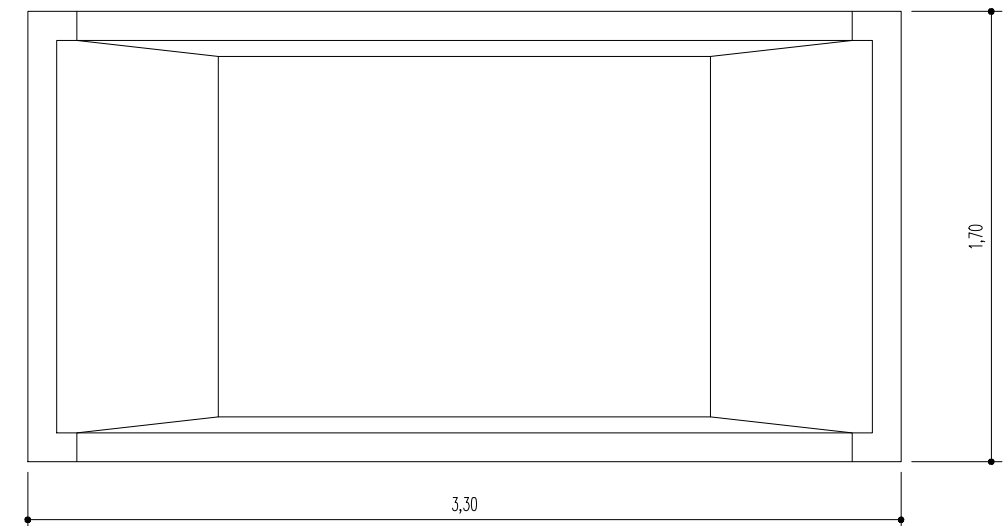
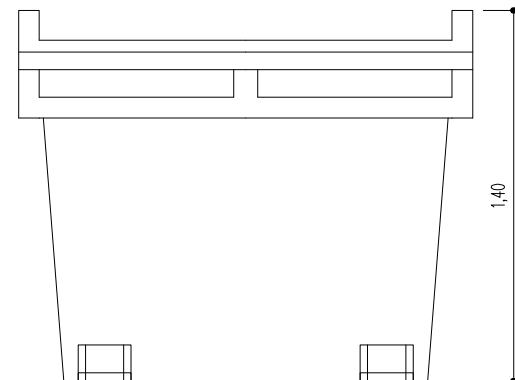
C00TE00000E0000
 C00TE00000E00³



C00TE00000E00ECI0000
 C00TE00000E0000



C00TE00000E0000
 C00TE00000E00³



PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST PCAT
CAPÍTOL 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	15,76	412,290	6.497,69
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			6.497,69

OBRA 01 PRESSUPOST PCAT
CAPÍTOL 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	19,80	134,120	2.655,58
2	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 4)	143,36	1,250	179,20
3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 5)	31,56	99,230	3.131,70
4	I2R540C0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	41,10	7,130	293,04
TOTAL			CAPÍTOL 01.02			6.259,52

OBRA 01 PRESSUPOST PCAT
CAPÍTOL 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PRFIJ	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	8,87	7,460	66,17
2	I2RA62F0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 1,15 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	10,88	0,530	5,77
3	I2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	24,56	49,890	1.225,30
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	4,18	5,420	22,66
5	I2RA6970	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	1,730	0,00

Euro

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	1.319,90
--------------	----------------	--------------	-----------------

Euro

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PCAT	14.077,11
			14.077,11

ÍNDEX

- M.AN.8.1.- MEMÒRIA
- M.AN.8.2.- ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS
- M.AN.8.3.- PLEC DE CONDICIONS
- M.AN.8.4.- PRESSUPOST
 - M.AN.8.4.1.- AMIDAMENT
 - M.AN.8.4.2.- PRESSUPOST
- M.AN.8.5.- PLÀNOLS
- M.AN.8.6.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

M.AN.8.1.- MEMÒRIA

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	2	16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	17
1.1.	Identificació de les obres	2	17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	17
1.2.	Objecte.....	2	18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	17
2.	PROMOTOR - PROPIETARI	2	19.	RECURSOS PREVENTIUS	18
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2	20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	19
4.	DADES DEL PROJECTE.....	2	21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	19
4.1.	Autor/s del projecte.....	2	21.1.	Normes de Policia.....	19
4.2.	Tipologia de l'obra	2	21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública.....	20
4.3.	Situació	2	21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	20
4.4.	Comunicacions.....	3	21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	20
4.5.	Subministrament i Serveis	3	21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	21
4.6.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	3	21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	21
4.7.	Pressupost d'execució material del projecte.....	3	21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	21
4.8.	Termini d'execució.....	3	21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	22
4.9.	Mà d'obra prevista	3	22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	23
4.10.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	3	22.1.	Riscos de danys a tercers	23
4.11.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	3	22.2.	Mesures de protecció a tercers	23
4.12.	Maquinària prevista per a executar l'obra.....	4	23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	23
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	5	24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....	23
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	5	25.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	23
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	6	26.	MAQUINÀRIA. NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT	67
5.3.	Instal·lació de sanejament.....	6	27.	MITJANS AUXILIARS. NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT	73
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis.....	6			
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	7			
6.1.	Serveis higiènics.....	7			
6.2.	Vestuaris	7			
6.3.	Menjador	7			
6.4.	Local de descans.....	7			
6.5.	Local d'assistència a accidentats	7			
7.	ÀREES AUXILIARS	8			
7.1.	Centrals i plantes.....	8			
7.2.	Tallers	8			
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems.....	8			
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS.....	8			
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	9			
9.1.	Manipulació	9			
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....	9			
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN.....	9			
10.1.	Serveis afectats.....	10			
10.2.	Servituds	10			
10.3.	Característiques meteorològiques.....	10			
10.4.	Característiques del terreny	10			
10.5.	Característiques de l'entorn	10			
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES	10			
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	11			
12.1.	Procediments d'execució.....	11			
12.2.	Ordre d'execució dels treballs.....	11			
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	11			
14.	MEDIAMBIENT LABORAL.....	11			
14.1.	Agents atmosfèrics	11			
14.2.	Il·luminació	12			
14.3.	Soroll.....	12			
14.4.	Pols.....	12			
14.5.	Ordre i neteja.....	13			
14.6.	Radiacions no ionitzants.....	13			
14.7.	Radiacions ionitzants.....	15			
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	16			

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres corresponent a la urbanització de la tercera fase d'ordenació de la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

L'àmbit d'aquesta nova actuació és el imitat per l'Avinguda del Canal; el carrer de Barcelona; i el carrer de Lleida. La superfície de l'àmbit és de: 17.923 m2.

La principal incidència que afecta al projecte esdevé de la construcció d'un aparcament soterrat de gestió pública que s'haurà de construir paral·lelament a la esmentada urbanització.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament del Prat de Llobregat
NIF : P-0816800G
Adreça : Plaça de la Vila , 1
Població : El Prat de Llobregat

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Rafael de Cáceres Zurita
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. : 3878-4
Despatx professional : Carrer Tànger 148-156, Escala 14, 1r, 4a, 08018 Barcelona
Població : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Rafael de Cáceres Zurita
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. : 3878-4
Despatx professional : Carrer Tànger 148-156, Escala 14, 1r, 4a, 08018 Barcelona
Població : Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

El present projecte defineix les obres a executar a l'àmbit de la Plaça Catalunya del Prat del Llobregat tercera fase i les obres consten principalment d'una urbanització, que desenvolupa els següents conceptes:

- Demolicions i moviments de terra
- Execució d'una pèrgola
- Pavimentació
- Clavegueram i drenatge
- Enllumenat
- Fibra òptica
- Aigua potable
- Gas
- Reg
- Jardineria
- Mobiliari urbà i jocs infantils

4.3. Situació

Carrer,plaça : Pl. Catalunya
Codi Postal : 08820
Població : El Prat de Llobregat

4.4. Comunicacions

Carretera : C-31 i C-32
Ferrocarri : Rodalies de Catalunya
Línia Metro : L-9 (en construcció)
Línia Autobús : TMB-21 Barcelona - El Prat de Llobregat
Telèfon : 93.379.00.50
Fax : 93.379.85.57

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Aigües del Prat
Gas : Gas Natural
Electricitat : Endesa-Distribució
Sanejament : Ajuntament del Prat de Llobregat i EMSSA
Altres :

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

SERVEIS ASSISTENCIALS

Hospital de Bellvitge
C/. Feixa Llarga, s/n - 08907 L'Hospitalet
Telf. 93.260.75.00

CAP DISSET DE SETEMBRE
Pl. Dissset de Setembre, s/n - El Prat de Llobregat
Tel. 933 795 422
Fax. 933 706 657

CAP RAMONA VIA
Av. Verge de Montserrat, 24 - El Prat de Llobregat
Tel. 934 792 930
Fax. 933 704 101

CAP DOCTOR PUJOL I CAPSADA
C/Riu Anoia, 19 - El Prat de Llobregat
Tel. 934 791 670
Fax. 934 781 081

TELÈFONS D'URGÈNCIA, SALVAMENT I SEGURETAT

Emergències: 112
Polícia Local: 092 C/ Riu Llobregat 2, 08820 El Prat De Llobregat
934 787 272
Mossos d'Esquadra: 088 Avinguda Onze De Setembre 26-28
934 790 649

Guàrdia Civil: 933 790 160
Ambulàncies: 061
Bombers: 085
933 791 081
Creu Roja Local 933 708 661

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 3.427.315,21 € (tres milions quatre-cents vint-i-set mil tres-cents quinze euros amb vint-i-un cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 22 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 28 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Tècnic
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a pintor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a per a seguretat i salut

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
 ASPERSORS
 BANCS DE FUSTA
 BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
 BLOCS DE MORTER DE CIMENT
 BOQUES DE REG
 CABLES
 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
 CALÇS
 CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
 CARGOLS
 CEMENTS
 CLAUS
 CONDUCTORS DE COURE NUS
 CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 ELECTROVÀLVULES
 ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS
 ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
 ESMENES BIOLÒGIQUES
 FILFERROS
 FONTS PER A EXTERIORS
 FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
 GRAVES
 GRONXADORS
 JOCS AMB ESTRUCTURES COMPOSTES
 JOCS AMB MOLLES
 LLATES
 LLIGANTS HIDROCARBONATS
 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
 MALLES ELECTROSOLDADES
 MAONS CERÀMICS
 MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
 MATERIALS AUXILIARS PER A ADHESIUS
 MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
 MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
 MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
 MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
 MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
 MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
 MATERIALS PER A ASPRATGES
 MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE
 MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
 MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
 MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
 MORTERS AMB ADDITIUS
 MORTERS SENSE ADDITIUS
 NEUTRES
 PALMERES I AFINS (BEAUCARNEA A YUCCA)
 PANOTS
 PAPERERES TRABUCABLES
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
 PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
 PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
 PEDRES NATURALS
 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
 PERSIANES DE GELOSIA D'ACER
 PILONES METÀL·LIQUES
 PINTURES, PASTES I ESMALTS
 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
 PLANXES DE POLIESTIRÈ
 PLANXES I PERFILS D'ACER
 PUNTALS
 SAULONS
 SEGELLANTS
 SENYALS PROVISIONALS
 SORRES
 TACS I VISOS
 TAULERS
 TAULONS
 TENSORS
 TERRES
 TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
 TOT-U
 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
 TUBS DE PVC A PRESSIÓ
 TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Eines de muntatge
 Compressor amb un martell pneumàtic
 Compressor amb dos martells pneumàtics
 Retroexcavadora amb martell trencador
 Dipòsit d'aire comprimit de 180 m³/h
 Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
 Fresadora de paviment
 Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
 Pala carregadora sobre cadenes de 11 a 17 t, amb escarificadora

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
 Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
 Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
 Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
 Retroexcavadora mitjana
 Motoanivelladora petita
 Motoanivelladora mitjana
 Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
 Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
 Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador
 Picó vibrant dúplex de 1300 kg
 Picó vibrant amb placa de 30x33 cm
 Picó vibrant amb placa de 60 cm
 Camió per a transport de 7 t
 Camió per a transport de 12 t
 Camió cisterna de 6 m³
 Camió cisterna de 8 m³
 Camió cisterna de 10 m³
 Camió grua
 Camió grua de 3 t
 Camió grua de 5 t
 Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
 Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
 Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
 Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari
 Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
 Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m, sense operari
 Camió cisterna per a reg asfàltic
 Formigonera de 165 l
 Formigonera de 250 l
 Estenedora per a paviments de formigó
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
 Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
 Escombradora autopropulsada
 Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut
 Martell trencador manual
 Talladora amb disc de carborúndum
 Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
 Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
 Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
 Equip d'injecció manual de resines
 Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm
 Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
 Sembradora de tracció manual
 Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor
 Motoserra
 Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball
 Grup electrògen de 20 a 30 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament 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 una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
 - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- Quadres secundaris
 - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
 - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
 - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
- Connexions de corrent
 - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
 - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
 - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
 - No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- Maquinària elèctrica
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant Aigües del Prat, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el

corresponent comptador i puguin 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 estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'emballatges o de vessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, 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 un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Degut a que aquesta obra s'executarà en fases, les instal·lacions provisionals d'obra es tindran que traslladar, durant el termini d'obra tindran 2 emplaçaments.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats

i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

El formigó vindrà en la seva totalitat d'una planta de central formigonera, així que no ens haurem de preocupar dels riscos més freqüents, de les normes bàsiques de seguretat, de la protecció personal, ni de les proteccions col·lectives. Demanarem a la central un certificat d'origen.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal

adscriu a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom, Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Es tracta d'un projecte d'urbanització amb el qual afectem varis serveis, ja que es renoven i es fan noves gran part d'instal·lacions con sanejament, enllumenat, fibra òptica gas, aigua potable, reg, però aquestes afectacions estan recollides al projecte.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Existiran unes servituds de pas als habitatges locals comercials, aparcaments i centres públics existents a les zones d'actuació.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima al Prat del Llobregat es tipus mediterrani. Es caracteritza per tenir hiverns relativament humits i suaus i estius secs. Les estacions mes plujoses son la de la tardor i primavera. Hi ha pocs dies amb temperatures extremes, de fred o calor, sent les mitges anuals màximes i mínimes moderades, pròpies d'un clima mediterrani suau.

Les seves dades meteorològiques són les següents:

Tmm (°C): 11,5
Txm (°C): 16,1
Tnm (°C): 6,7
Txx (°C): 20,1
Tnn (°C): 2,0
PPT (mm): 50,0
PPT x24h (mm): 22,2

Tmm: Mitjana de les temperatures mitjanes diàries, en °C
Txm: Mitjana de les temperatures màximes diàries, en °C
Tnm: Mitjana de les temperatures mínimes diàries, en °C
Txx: Temperatura màxima absoluta, en °C
Tnn: Temperatura mínima absoluta, en °C
PPT: Precipitació acumulada, en mm.
PPT x 24h: Precipitació diària màxima, en mm.

10.4. Característiques del terreny

A l'àmbit A de la segona fase es va realitzar un sondeig fins a 3,10 m de profunditat del qual s'han identificat les següents unitats litoestratigràfiques:

- Unitat 1: Reblert i terres remogudes (0,20 m).
Reblert composts per terres llimoses amb alguna grava i còdols. Contenen aïllament materials d'origen antròpic (restes ceràmiques). Presenten competència mecànica baixa i cohesió baixa a nul·la. En aquesta unitat s'engloben totes les estructures soterrades existents (pous, fosses, dipòsits i conduccions, murs, soleres, etc.).
- Unitat 2: Llims (1,30m)
Llims una mica argilosos de color marró. Inclou alguna intercalació de sorres de gra molt fi de color marró grisenc. Són del Quaternari. Competència mecànica molt baixa i cohesió mitjana a baixa.
- Unitat 3: Sorres (1,60 m)
Alternances de sorres de gra fi i sorres de gra mitjà de color gris - marró. Inclou intercalacions centimètriques llimoses. Són del Quaternari. Competència mecànica baixa i cohesió nul·la.

S'ha de destacar que paral·lelament a la urbanització de la Pl. Catalunya s'ha d'executar un aparcament soterrat de gestió pública i sobre el qual està previst afegir 1,50 m de terres.

10.5. Característiques de l'entorn

La zona d'actuació es troba dintre d'una àrea urbana, limitada per l'Avinguda del Canal i els carrers Barcelona i Lleida, els pendents dels carrers no superen en cap cas el 2%.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE PARETS
DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
DESMUNTATGE MOBILIARI URBÀ

MOVIMENTS DE TERRES

SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT -

MURS GUIA)
MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO,
BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS,
EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL·LACIONS DE FIBRA ÒPTICA
CANALITZACIONS DE FIBRA ÒPTICA
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
PODA
TRASPLANTAMENT
UMBRACLE
UMBRACLE

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

El present projecte compren, les obres d'urbanització de la tercera fase d'ordenació de la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat, que desenvolupa els següents procediments constructius:

- Enderrocs i desmuntatges dels elements existents, enllumenat, paviments, vorades, mobiliari urbà, instal·lacions col·lades a poca fondària o vistes i trasplantament d' arbres.
- Execució dels treballs de moviment de terres per a la adequació de a les zones previstes en el

projecte i execució de rases per a pas d'instal·lacions.

- Execució d'una pèrgola
- Execució i col·locació dels paviments indicats en el projecte en les diferents zones segons plànols.
- Muntatge de les instal·lacions de drenatge, d'enllumenat, aigua potable, gas, reg i de fibra òptica.
- Col·locació de mobiliari urbà i jocs infantils.
- Plantació d'arbres i els elements de jardineria.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Degut a l'execució conjunta amb l'aparcament soterrat el projecte preveu 8 fases d'execució diferenciades per zones. Veure a la l'apartat **Plànols** del present estudi de seguretat i salut.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

El clima al Prat es tipus mediterrani. Es caracteritza per tenir hiverns relativament humits i suaus i estius secs. Les estacions mes plujoses son la de la tardor i primavera. Hi ha pocs dies amb temperatures extremes, de fred o calor, sent les mitges anuals màximes i mínimes moderades, pròpies d'un clima mediterrani suau.

Per prevenir els riscos derivats dels agents atmosfèrics es seguiran els següents criteris:

- Per a jornades amb ambient fred es dotarà als treballadors de la roba d'abric necessària.

- Durant jornades de pluges suaus els treballadors utilitzaran impermeables sempre i quan els treballs a realitzar siguin compatibles amb les pluges i no incrementin la probabilitat de l'accident la presència de l'aigua.
- En el cas de pluges moderades, fortes o neu s'evitarà l'execució de qualsevol treball a l'intempèrie. Igualment es facilitarà impermeables per a accedir a la zona de treball.
- Altes temperatures i radiacions solars: Davant altes temperatures es posaran els medis per tal de reduir els efectes sobre els treballadors, com: crear ombres mitjançant estructures mòbils amb tendals, repartir als treballadors aigua fresca, utilitzant cremes per protecció dels raigs ultravioletes, realitzant descansos a les hores de major temperatura.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de

detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïu un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis

- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Us d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ

Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a

minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un

procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi

radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manteniment de materials

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
- h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al

personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

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 se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

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.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra*

subterranis.

7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE PARETS
DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES
I TESAT)

REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,
DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE FIBRA ÒPTICA

CANALITZACIONS DE FIBRA ÒPTICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I
FLUIDS

JARDINERIA

PODA

TRASPLANTAMENT

UMBRACLE

UMBRACLE

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

A la documentació gràfica es defineixen a les diferents fases de l'obra, la delimitació del tancament d'obra, els accessos de personal i vehicles.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir

l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran a l'interior del tancament d'obra

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació Tipus de tanques	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra. Es formaran amb xapa metàl·lica opaca els muntants s'ancoraran al terra o tanca d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm, fixat a peus prefabricats de formigó, amb protecció superior i malla de polipropilè tupida tipus mosquitera. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i

elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la

calçada.

- Apilament i evacuació de terres i runa

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient,

totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per

quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. 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 tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. 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, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar 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, mentre 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 d'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 trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Per a treballs de manteniment, al tractar-se d'una urbanització a nivell de terra, només es tindrà en compte la utilització de plataformes elevadores o camions cistella per a reparacions dels elements d'il·luminació ja siguin a columnes o els projectors de la pèrgola.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01	ENDERROCS
G01.E01	ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUAIS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT.	

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREEFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	2 / 4 / 9 / 10 / 12

		general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E02 ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

ENDERROC D'ELEMENTS PAVIMENTS, SOLERES, VORADES, RIGOLES, ETC.. REALITZAT AMB MITJANS MANUAIS O MECÀNICS, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	14 /25

segons UNE-EN 471

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUCTE PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes	1

secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargaria 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 / 27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E05 ENDERROC DE PARETS

ENDERROC DE PARETS ESTRUCTURAL DE BLAC DE FORMIGÓ AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 14 / 24 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN	17

H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 14 / 24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 14 / 24
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9

forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4
----------	---	--	---

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E07 DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE DESMUNTATGE DE FANALS, COLUMNES, SUPORTS I LLUMINÀRIES, DESCONNEXIONS DE LÍNIES.

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2 3
Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 / 25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disponer de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G01.G03 DESMUNTATGE MOBILIARI URBÀ

DESMUNTATGE DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÈLEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	2 /4 /9 /10 /14 /25

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1485800	u	homologada segons UNE-EN 340 Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 10 / 12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 / 12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 / 17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONTS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 / 9 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 / 3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 14 / 25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25

homologada segons UNE-EN 340

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
----------	---	---	---------

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 / 4 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	2 / 4 / 11 / 12 / 25

circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu /26 /27 rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
----------	---	--	--------------------------------

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	14

G03 FONAMENTS**G03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT**

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2

CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 10 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
------	------------	--------

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 / 18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	1	2

	Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILO. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL·LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ D'OBRA COL-LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPRENDIMENTS DE TERRES EN MURS COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 / 3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4 / 6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4

1000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
1000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
1000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
1000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
1000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
1000045	Formació	10 /17 /18
1000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
1000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
1000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
1000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
1000055	Elecció dels equips de manteniment	13
1000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
1000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
1000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
1000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
1000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
1000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
1000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
1000103	Planificació de les àrees de treball	25
1000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
1000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
1000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
1000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
1000108	Eliminar el soroll en origen	26
1000110	Eliminar vibracions en origen	27
1000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
1000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
1000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
1000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
1000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
1000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
1000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
1000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
1000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentària (no usar escales de ma)	1
1000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un sistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30°, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES

G04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSDES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	0	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 25

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAUERS, ENCAVALLADES, CORRETTGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÉ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLEDES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell,	9

homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2/6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4/11
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10/13/15
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lina", en base a la intensitat de la soldadura	19
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20/21
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20/21
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20/21
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20/21
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20/21
10000096	No fumar	20/21
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/9 /10/11/14/16 /18/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9/11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/9 /10/11/14/25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable,	6

Codi	UA	Descripció	Riscos
		homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/9 /10/11/14/18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsllumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/9 /10/11/14/16 /18/25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2/4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1/4

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/3/4/6/9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1/2/6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /18/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /18/25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /18/25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4
I0000022	Condensar la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3/4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4

10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	9 / 10 / 11 / 13 / 18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
10000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9 / 25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 / 11
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 / 11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS G07.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

		Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL		
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/9/10/14/16/18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/9/10/14/18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/9/10/14/18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/9/10/14/16/18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	2	1	2

Situació: TREBALLS DE COL-LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2 2
Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3 3
Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2 3
Situació: COL-LOCACIÓ DE BETUMS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1 2
Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2 2
Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6 / 11 / 15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15

10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11/12
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10/13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12/15
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	27
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3

Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA
FEINES DE MANTENIMENT

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
----	---------------------	---	---	---

Situació: MAQUINÀRIA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/10/12/14/16/18/25/26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/12/14/18/25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/6/9/10/12/14/18/25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12/14/16/18/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12/14/16/18/25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2/4/6/10/16/17/25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/16/17/18/25/26
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/16/17/18/25/26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2/4/6/9/10/12/13/14/16/17/18/25/26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6

10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10/18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/10 /11/14/15/18 /24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/10 /11/14/24/25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/9/10 /11/14/15/18 /24/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/9/10 /11/14/15/18 /24/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/3/6/9/10 /11/14/15/18 /24/25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/10/11/13/14/15/17/18/24/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/10/11/13/14/15/17/18/24/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/10/11/13/14/15/17/18/24/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/2/3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3/25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/15
I0000045	Formació	10/11/13/15/18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3/11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/10/11/14/15/18/24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	10/14/18

UNE-EN 168			
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /3 /4 /6 /10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6

G11 INSTAL·LACIONS DE FIBRA ÒPTICA
G11.G11 CANALITZACIONS DE FIBRA ÒPTICA

OPERACIONS DE MUNTATGE DE TUBS DE PE

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN	1

		362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2/6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10/11
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11/13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/11/12/14/15/16/18/20/21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10/15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/11/12/14/20/21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1/2/4/6/9/10/11/14/15/18/20/21

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb	20 / 21

		pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disponer de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents,	20

	etc)	
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25

H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1/2/4/9/10/14/16/25
H1485800	u	Armillas reflectants amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G15 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS G15.G01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES)	0	1	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 20 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors	14

		de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinetes metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1

		vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 / 21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 / 21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBA

COL·LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I000013	Ordre i neteja	2 / 6
I000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I000045	Formació	10 / 13
I000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I000071	Revisió de la posta a terra	16
I000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIES	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/12/14/24/25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17/18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25

H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/4/12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000045	Formació	9/18

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, recolzament dorsal per a	1

H147L015	u	subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	13
H1481242	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20.G04 TRASPLANTAMENT

TRASPLANTAMENT D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-G05 UMBRACLE U-UMB RACLE G05.E02

INSTAL·LACIÓ DE LAMES (PERFILEXTRUÏT FORADAT DE VIRUTES DE FUSTA), SOBRE CORRETTGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	3	4

TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2 3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: PER TRENCAENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3 4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3 4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3 4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2 2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 17
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipuda tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 / 4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. MAQUINÀRIA. NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

L'objecte d'aquest apartat es definir les normes bàsiques de seguretat en el treball segons la maquinària a utilitzar:

MAQUINARIA PER A ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
MAQUINARIA D'ELEVACIO
MAQUINAS-EINES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors operadors no han de portar robes soltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.

- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.

No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.

L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.

Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.

Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.

S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.

S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.

No s'ha de circular mai en punt mort.

No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.

En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.

Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.

No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semi avaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
 - posar el fre d'estacionament.
 - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
 - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
 - treure la clau del contacte.
 - bloquejar totes les parts mòbils.
 - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.

- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris falques i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina d'enderrocs o moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

26.1.- MAQUINARIA PER A MOVIMENT DE TERRES I RUNES

CAMIONS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmpers", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmpers o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :

- el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
- si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
- Comprovar el clàxon de marxa enrere.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .

Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.

Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.

Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.

És imprescindible el tesa de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.

No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.

Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.

Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'ataquet al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.

- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el cassat, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrere amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.

El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.

En les zones de càrrega s'ha de:

- evitar el soscavat.
- aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rajoles ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
- coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
- utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
- equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talussos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.

El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.

No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.

Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tolva, en prevenció dels riscos per atrapaments i atropellament durant les maniobres.

Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrancaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.

Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.

És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.

Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals :

- Perill substàncies calentes (perill foc).
- Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
 - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
 - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les espargidores d'asfalt hauran d'estar :
 - protegides mitjançant baranes,
 - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

26.2.- MAQUINARIA D'ELEVACIO

GRUA MÒBIL

- Caldrà tenir present :
 - Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
 - No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l'instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques immobilitzadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç grua.
- El operari de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talussos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegat càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.
- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.

- No s'ha de botar mai directament al terra des de la màquina si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

26.3.- MAQUINES-EINES

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).
- La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'haurà de paraitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.
- S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.
- Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.

- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

SOLDADURA ELÈCTRICA

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
 - S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
 - Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
 - No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
 - S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescaïment, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'avertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament flexades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
 - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
 - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
 - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
 - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
 - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
 - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
 - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la

circulació.

- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

MÀQUINA DE TREPÀR.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

PISTOLA PER A PINTAT

- Els pintors que utilitzin pistoles de polvorització s'hauran d'ajustar la pressió de la pistola per a no produir excessiva polvorització.
- Les pistoles, mànegues i recipients han d'estar equipats amb accessoris especials per a alta pressió que no es puguin intercanviar amb accessoris per a baixa pressió.
- Les pistoles han d'estar equipades amb resguard per al gallet que impedeixi el seu funcionament en cas de caiguda o xoc i gafeta de seguretat que s'hagi de desencallar per a poder polvoritzar la pintura.
- La gafeta de seguretat s'haurà de mantenir sempre en posició d'enclavatge quan no s'utilitzi la pistola.

- Quan es polvoritzi un producte inflamable, la pistola s'haurà de connectar a terra, a fi d'impedir que es produeixin espurnes causades per l'electricitat estàtica.
- No s'ha de desconnectar la pistola de la mànega, ni la mànega de la bomba, fins que s'hagi tret la pressió del sistema.
- L'operari que realitza el pintat ha de prendre les mesures necessàries per a impedir l'accionament accidental de la pistola.
- S'hauran de netejar les pistoles seguint les instruccions del fabricant.

PERFORADORA PORTÀTIL

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:
 - Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
 - No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
 - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
 - S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
 - S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
 - S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
 - Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
 - El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
 - Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
 - Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
 - S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
 - S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
 - Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
 - S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
 - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
 - L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
 - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .

- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un umbracle.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.

Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.

Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.

És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.

Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.

És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.

S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.

- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir, i si escau, ulleres antiimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtica) i ulleres.

Abans d'accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.

Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.

Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.

S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.

No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.

No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si escau ulleres antiimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talussos, en prevenció de riscos de esclavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un umbracle.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.

S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrella (neutre) del generador.

La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrella, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.

És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmica (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuga o contacte directe amb parts actives).

En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.

Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.

S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup electrogen a la posada a terra.

S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup electrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.

És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

27. MITJANS AUXILIARS. NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT

L'objecte d'aquest apartat es definir les normes bàsiques de seguretat en el treball en la utilització dels mitjans auxiliars:

ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Barcelona, octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

G01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 10 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E02 ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

ENDERROC D'ELEMENTS PAVIMENTS, SOLERES, VORADES, RIGOLES, ETC.. REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 10 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25

H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 9 / 10 / 12 / 13 / 17 / 25 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E05 ENDERROC DE PARETS

ENDERROC DE PARETS ESTRUCTURAL DE BLAC DE FORMIGÓ AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinetes metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G01.E07 DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE DESMUNTATGE DE FANALS, COLUMNES, SUPORTS I LLUMINÀRIES, DESCONNEXIONS DE LÍNIES.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb	1

		cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13 /14/16/25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13 /14/16/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13 /14/16/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G01.G03 DESMUNTATGE MOBILIARI URBÀ

DESMUNTATGE DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/9/10/14 /17/25/26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14/26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/9/10/14 /17/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2/4/9/10/14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2/4

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G02 MOVIMENTS DE TERRES G02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTES) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 3 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	2 / 12 / 25

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVEL·LADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS

13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despeniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /3 /6 /10 /12

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONTS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES

13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1/3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9/12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12/17/25/26/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/12/14/25/26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/12/14/25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/12/14/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/12/14/25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1/3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3/4/12/25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS G03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25

H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 14 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 10 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 10 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 / 18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10 /11/14/16/18 /25/26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10 /11/14/18/25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10 /11/14/18/25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10 /11/14/16/18 /25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1/2/6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /17/18/25/26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /17/18/25/26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16 /17/18/25/26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1/2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1/2
I0000013	Ordre i neteja	1/2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1/2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILO. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL·LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL-LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ D'OBRA COL-LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: DESPRENDIMENTS DE TERRES EN MURS COL-LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 /3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'',	1 /3

		sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4 / 6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 17 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 3 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i	9

		palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de desprendiment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G04 ESTRUCTURES

G04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILO T O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra	1 /4

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/3/4/6/9/25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1/4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1/2/6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13/18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4/11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAUERS, ENCAVALLADES, CORRETTGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4

13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADDES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLEDES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 / 14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 / 19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 / 15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21 / 25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escales modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 20 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12	1

		mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBA0115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 / 11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lina inactiva", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 / 21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 / 21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 / 21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 / 21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 / 21
I0000096	No fumar	20 / 21
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL-LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUAUS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL-LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix,	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9

		trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al	4

		sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES POLLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/6/9/10/14/18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/6/9/10/13/17/18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13/18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07 REVESTIMENTS G07.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1

H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 / 18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL-LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL-LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat	1

alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/2/4/6/11/15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17/27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/12/13/14/15/16/17/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10/15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/11/12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12/15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/10/12/14/16/18/25/26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/12/14/18/25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	2/4/6/9/10/12

		general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armillària reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26

I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions	3

		amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 2 / 3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 15
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 15 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL-LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL-LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL-LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL-LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 3 / 25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 / 2 / 6

10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3/4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /11 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
10000071	Revisió de la posta a terra	15
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G11 INSTAL·LACIONS DE FIBRA ÒPTICA

G11.G11 CANALITZACIONS DE FIBRA ÒPTICA

OPERACIONS DE MUNTATGE DE TUBS DE PE

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS	2	1	2

PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/13/14/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA	2	3	4

		FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 20 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6

10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud,	1

homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364			
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10/14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10/11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2 3
Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/9/10/14/16/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/9/10/14/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/9/10/14/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/9/10/14/16/25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1/2/4/9/10/14/16/25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4	1

		mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/10/13/14/16/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueteta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G15 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

G15.G01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Adequació dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargaria 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS G19.G01 MOBILIARI URBA

COL·LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2

Situació: MANIPULACIÓ
MANTENIMENT

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTALAR	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/11/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITÀRIES	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/12/14/24/25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17/18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/12/14/17/18/24/25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1/4/12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/12/13/14/17/18/24/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexions originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
I0000045	Formació	9/18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17

I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-	1

		35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/13/16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20.G04 TRASPLANTAMENT

TRASPLANTAMENT D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: ELEMENTS PODATS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES DE PODA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SUBPRODUCTES DE LA PODA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/14
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	4

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/13/16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-G05 UMBRACLE U- G05.E02

INSTAL·LACIÓ DE LAMES (PERFILEXTRUÏT FORADAT DE VIRUTES DE FUSTA), SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4

		Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/9/10/14/17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14/17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/3/4/6/9/10/14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/9/10/14/17
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/9/10/14/16/17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	3

amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 / 4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

Barcelona, octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	2
1.1.	Identificació de les obres	2
1.2.	Objecte.....	2
1.3.	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4.	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	2
2.	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	3
2.1.	Promotor	3
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut.....	3
2.3.	Projectista.....	4
2.4.	Director d'Obra	4
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	4
2.6.	Treballadors Autònoms.....	6
2.7.	Treballadors	6
3.	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	6
3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	6
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	7
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista	7
3.4.	El "Llibre d'Incidències".....	8
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	8
4.	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	9
4.1.	Textos generals.....	9
4.2.	Condicions ambientals.....	10
4.3.	Incendis.....	11
4.4.	Instal·lacions elèctriques.....	11
4.5.	Equips i maquinària	11
4.6.	Equips de protecció individual.....	12
4.7.	Senyalització	12
4.8.	Diversos	12
5.	CONDICIONS ECONÒMIQUES	13
5.1.	Criteris d'aplicació.....	13
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	13
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	13
5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	13
6.	CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT.....	13
6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	13
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	14
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	14
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	14
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	15
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra	15
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES	15
7.1.	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	15
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	15
7.3.	Normativa aplicable	16

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres corresponen a la urbanització de la tercera fase d'ordenació de la Plaça Catalunya del Prat de Llobregat.

La Plaça de Catalunya del Prat de Llobregat, es l'espai delimitat pels carrers de Barcelona, l'Avinguda del Canal i el carrer Lleida.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al 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 a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. 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 al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
7. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els “Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut” (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment). Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut 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:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) 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 simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 al 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:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) 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.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta 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 puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) 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.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) 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.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) 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.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del 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 a 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 de l'obra, a fi 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, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les

decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o 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 pel Coordinador al Llibre d'incidències.
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà 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:
 - a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - c) 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 a l'obra.
 - d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. 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.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. 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 la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal 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 bé, 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 prelatió de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. 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.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels 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, enllumenat 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, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
22. 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 seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
23. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir 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 del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin

- a l'obra.
24. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o 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 pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/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.
 25. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 26. 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 la intromissió 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.
 27. 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.
 28. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 29. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia 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.
 30. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
 31. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. 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.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. 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.
5. 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.
 6. 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 relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
 7. 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 d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
 8. 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, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista 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 dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té 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).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té 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.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.

3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs, bigues i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.

- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànic: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Sitja de morter.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontal
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

S'ha de mantenir sempre a l'obra, i ha d'estar en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

El llibre consta de fulls per duplicat i ha de ser facilitat per:

- El col·legi professional al qual pertany el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut.
- L'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent si es tracta d'obres de les administracions públiques.

A aquest llibre tenen accés i podran fer-hi anotacions relatives a les finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut:

- la direcció facultativa de l'obra,
- els contractistes, subcontractistes i els treballadors/ores autònoms,
- les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra,
- els representants dels treballadors/ores,
- els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la

documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desarrollada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre

de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE

- de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)".

2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a

les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de

desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats 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, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball 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 haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, 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 Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), 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 amb les seves condicions psicofísiques.

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, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliari d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, 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, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.
- Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre

Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Barcelona, octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="40,000"/>
2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
3	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
6	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
7	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="3,000"/>
8	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
9	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
10	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="4,000"/>
11	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
12	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="76,000"/>
13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="6,000"/>
17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
19	H144M010	u	Equip de protecció respiratòria semiautònom de línia d'aire comprimit acoblat a caputxa, homologat segons UNE-EN 14594
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="2,000"/>
20	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="60,000"/>
21	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="15,000"/>
22	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="5,000"/>
23	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="8,000"/>
24	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

				AMIDAMENT DIRECTE	20,000
25	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
26	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
27	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
28	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	8,000
29	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
30	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
31	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	40,000
32	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
33	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
34	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	8,000

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

35	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
36	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
37	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
38	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
39	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
40	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
41	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	AMIDAMENT DIRECTE	8,000
42	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	AMIDAMENT DIRECTE	6,000
43	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	40,000
44	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
45	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
46	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	AMIDAMENT DIRECTE	8,000
47	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
48	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		
				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
49	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant		
				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
50	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		
				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
51	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H645U131	m	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				210,000			210,000	C#*D#*E#*F#
2				90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3				190,000			190,000	C#*D#*E#*F#
4				55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000	35,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **685,000**

2	H6AAU111	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, amb protecció superior i malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i amb el desmuntatge inclòs.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	35,000			140,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	50,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

3	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	HBBAUR01	u	Retol indicatiu: Us obligatori del cas a l'obra, prohibit l'accès a tota persona aliena a l'obra, etc..., de dimensions 80x60cm		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
8	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	6,000
9	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells i color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
10	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs		
				AMIDAMENT DIRECTE	600,000
14	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		2,000	200,000			400,000	C#*D#*E#*F#

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

15 HQUZMU00 h Mà d'obra de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000	4,400	5,000		308,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,000**

16 H1542013 u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

17 H15275A1 m Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	5,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

18 H152U000 m Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	180,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

19 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

20 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

21 H154M029 u Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

22 H15A2017 u Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

23 H15B0007 u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 HB2C1000 m Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	60,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

25 HBC12100 u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

26 H1532581 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	4,000	2,000		160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

27 H1533591 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	4,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

28 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 PROTECCIÓ DEL RISC ELÈCTRIC

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

			AMIDAMENT DIRECTE	50,000
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
3	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
4	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1U214	u	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 wc, 3 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	HQU1U502	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	HQU1U532	u	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000																		
6	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000																		
7	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000																		
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000																		
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000																		
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	40,000																		
11	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000																		
12	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000																		
13	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(1 mes=4,4 setmanes) (4 h /setmana)</td> <td></td> <td>14,000</td> <td>4,400</td> <td>4,000</td> <td></td> <td>246,400</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>		Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	(1 mes=4,4 setmanes) (4 h /setmana)		14,000	4,400	4,000		246,400	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula														
1	(1 mes=4,4 setmanes) (4 h /setmana)		14,000	4,400	4,000		246,400	C#*D#*E#*F#														
			TOTAL AMIDAMENT	246,400																		
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs																			
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000																		

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 06 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																			
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>14,000</td> <td>4,000</td> <td>2,000</td> <td></td> <td>112,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>		Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			14,000	4,000	2,000		112,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula														
1			14,000	4,000	2,000		112,000	C#*D#*E#*F#														
			TOTAL AMIDAMENT	112,000																		

Euro

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	H16F3000	h						
Presencia al lloc de treball de recursos preventius								
1			22,000	4,400	2,000		193,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							193,600	

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 07 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
				AMIDAMENT DIRECTE
				40,000
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
				AMIDAMENT DIRECTE
				2,000
3	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
				AMIDAMENT DIRECTE
				2,000
4	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
				AMIDAMENT DIRECTE
				14,000
5	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
				AMIDAMENT DIRECTE
				2,000

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	2,17	40,000	86,80
2	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3 (P - 3)	28,14	4,000	112,56
3	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 4)	20,81	2,000	41,62
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	10,81	15,000	162,15
5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 6)	4,57	2,000	9,14
6	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	6,32	2,000	12,64
7	H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 8)	3,40	3,000	10,20
8	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 9)	4,76	2,000	9,52
9	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 10)	9,37	6,000	56,22
10	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 11)	7,21	4,000	28,84
11	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 12)	11,49	2,000	22,98
12	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 13)	0,21	76,000	15,96
13	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 14)	15,86	5,000	79,30
14	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 15)	1,47	6,000	8,82
15	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 16)	12,05	6,000	72,30
16	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 17)	9,37	6,000	56,22
17	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 18)	0,72	15,000	10,80
18	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 19)	2,49	15,000	37,35
19	H144M010	u	Equip de protecció respiratòria semiautònom de línia d'aire comprimit acoblat a caputxa, homologat segons UNE-EN 14594 (P - 20)	422,37	2,000	844,74
20	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 21)	4,33	60,000	259,80
					euros	

PRESSUPOST

Pàg.: 2

21	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 22)	8,65	15,000	129,75
22	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 23)	9,83	5,000	49,15
23	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 24)	11,25	8,000	90,00
24	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 25)	5,45	20,000	109,00
25	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 26)	7,21	15,000	108,15
26	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 27)	6,02	4,000	24,08
27	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 28)	39,65	6,000	237,90
28	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 29)	5,03	8,000	40,24
29	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 30)	14,42	6,000	86,52
30	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 31)	32,44	4,000	129,76
31	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 33)	25,23	40,000	1.009,20
32	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 32)	5,71	10,000	57,10
33	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 34)	23,83	4,000	95,32
34	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 35)	24,43	8,000	195,44
35	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 36)	2,17	15,000	32,55
36	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 38)	12,66	6,000	75,96
37	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa,	44,77	6,000	268,62
					euros	

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 39)				
38	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 40)	242,91	2,000	485,82
39	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar (P - 41)	20,40	4,000	81,60
40	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 42)	19,36	30,000	580,80
41	H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 43)	15,27	8,000	122,16
42	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 44)	11,97	6,000	71,82
43	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 45)	16,37	40,000	654,80
44	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 46)	27,12	2,000	54,24
45	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 47)	13,47	20,000	269,40
46	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 48)	18,05	8,000	144,40
47	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 49)	41,71	8,000	333,68
48	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 51)	8,34	8,000	66,72
49	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 37)	14,42	8,000	115,36
50	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 50)	14,56	8,000	116,48
51	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 52)	19,59	2,000	39,18

TOTAL CAPÍTOL 01.01 7.813,16

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H645U131	m	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 (P - 65)	31,86	685,000	21.824,10

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 4

2	H6AAU111	m	Tanca de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, amb protecció superior i malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i amb el desmuntatge inclòs. (P - 66)	6,32	340,000	2.148,80
3	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	53,44	5,000	267,20
4	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 69)	73,95	5,000	369,75
5	HBBAUR01	u	Retol indicatiu: Us obligatori del cas a l'obra, prohibit l'accés a tota persona aliena a l'obra, etc..., de dimensions 80x60cm (P - 77)	29,97	4,000	119,88
6	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 70)	10,88	2,000	21,76
7	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	164,00	6,000	984,00
8	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 72)	34,10	6,000	204,60
9	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	32,93	3,000	98,79
10	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	25,91	5,000	129,55
11	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 75)	6,29	4,000	25,16
12	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	43,04	2,000	86,08
13	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	1,44	600,000	864,00
14	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	6,95	400,000	2.780,00
15	HQUZMU00	h	Mà d'obra de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 107)	14,58	308,000	4.490,64
16	H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	215,30	4,000	861,20
17	H15275A1	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (P - 53)	8,84	40,000	353,60
18	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 54)	2,54	360,000	914,40
19	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 57)	0,24	300,000	72,00
20	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	20,60	3,000	61,80
21	H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	265,63	2,000	531,26
22	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat (P - 61)	440,03	2,000	880,06

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
23	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 62)	108,16	1,000	108,16
24	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 67)	51,77	120,000	6.212,40
25	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 78)	6,86	20,000	137,20
26	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	5,43	160,000	868,80
27	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	7,26	40,000	290,40
28	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	37,60	16,000	601,60

TOTAL CAPÍTOL 01.02 46.307,19

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 89)	34,15	6,000	204,90
2	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 1)	114,76	2,000	229,52

TOTAL CAPÍTOL 01.03 434,42

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 PROTECCIÓ DEL RISC ELÈCTRIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	9,11	50,000	455,50
2	HGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	22,65	6,000	135,90
3	HG42429D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 84)	93,71	3,000	281,13
4	HG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 85)	104,12	2,000	208,24
5	HGG54001	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	79,68	2,000	159,36

TOTAL CAPÍTOL 01.04 1.240,13

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1U214	u	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 wc, 3 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses. (P - 90)	764,79	1,000	764,79
2	HQU1U502	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses. (P - 91)	1.144,74	1,000	1.144,74
3	HQU1U532	u	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. També inclou els desplaçaments del mòdul que estinguin que realitzar i les diferents escomeses. (P - 92)	1.012,50	1,000	1.012,50
4	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 94)	24,63	12,000	295,56
5	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 95)	55,53	3,000	166,59
6	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 96)	129,85	1,000	129,85
7	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 97)	62,23	1,000	62,23
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	103,53	2,000	207,06
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 99)	20,82	2,000	41,64
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 100)	0,69	40,000	27,60
11	HJA26321	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta acer esmaltat, de potència 750 a 1500 W, preu alt, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat i amb el desmuntatge inclòs (P - 88)	356,38	2,000	712,76
12	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	33,35	4,000	133,40
13	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 106)	14,58	246,400	3.592,51
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 93)	14,15	30,000	424,50

TOTAL CAPÍTOL 01.05 8.715,73

OBRA 01 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 06 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 63)	13,18	112,000	1.476,16

euros

PRESSUPOST

Pàg.: 7

2	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 64)	21,16	193,600	4.096,58
---	----------	---	--	-------	---------	----------

TOTAL	CAPÍTOL	01.06				5.572,74
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

OBRA	01	ESTUDI DE SEURETAT I SALUT
CAPÍTOL	07	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 105)	25,00	40,000	1.000,00
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 101)	138,82	2,000	277,64
3	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 102)	104,74	2,000	209,48
4	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 103)	104,12	14,000	1.457,68
5	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 104)	18,90	2,000	37,80
TOTAL	CAPÍTOL	01.07				2.982,60

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	7.813,16
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	46.307,19
CAPÍTOL	01.03	EXTINCIÓ D'INCENDIS	434,42
CAPÍTOL	01.04	PROTECCIÓ DEL RISC ELÈCTRIC	1.240,13
CAPÍTOL	01.05	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	8.715,73
CAPÍTOL	01.06	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	5.572,74
CAPÍTOL	01.07	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	2.982,60
OBRA	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	73.065,97
			73.065,97

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	73.065,97
			73.065,97

euros

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	73.065,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 73.065,97.....	4.383,96
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 73.065,97.....	9.498,58

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

€ 86.948,51

21 % IVA SOBRE 86.948,51..... 18.259,19

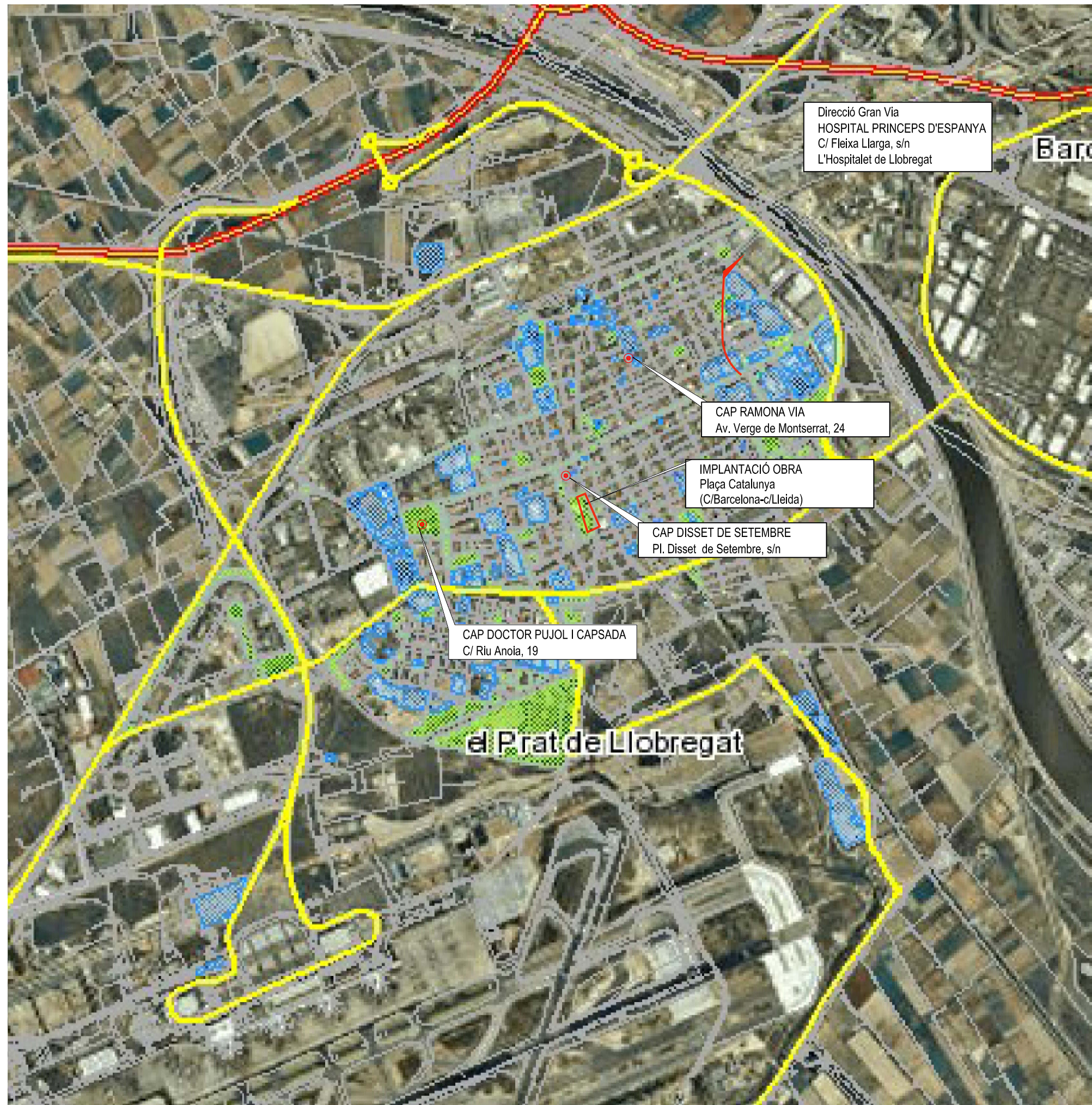
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 105.207,70

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent cinc mil dos-cents set euros amb setanta centims

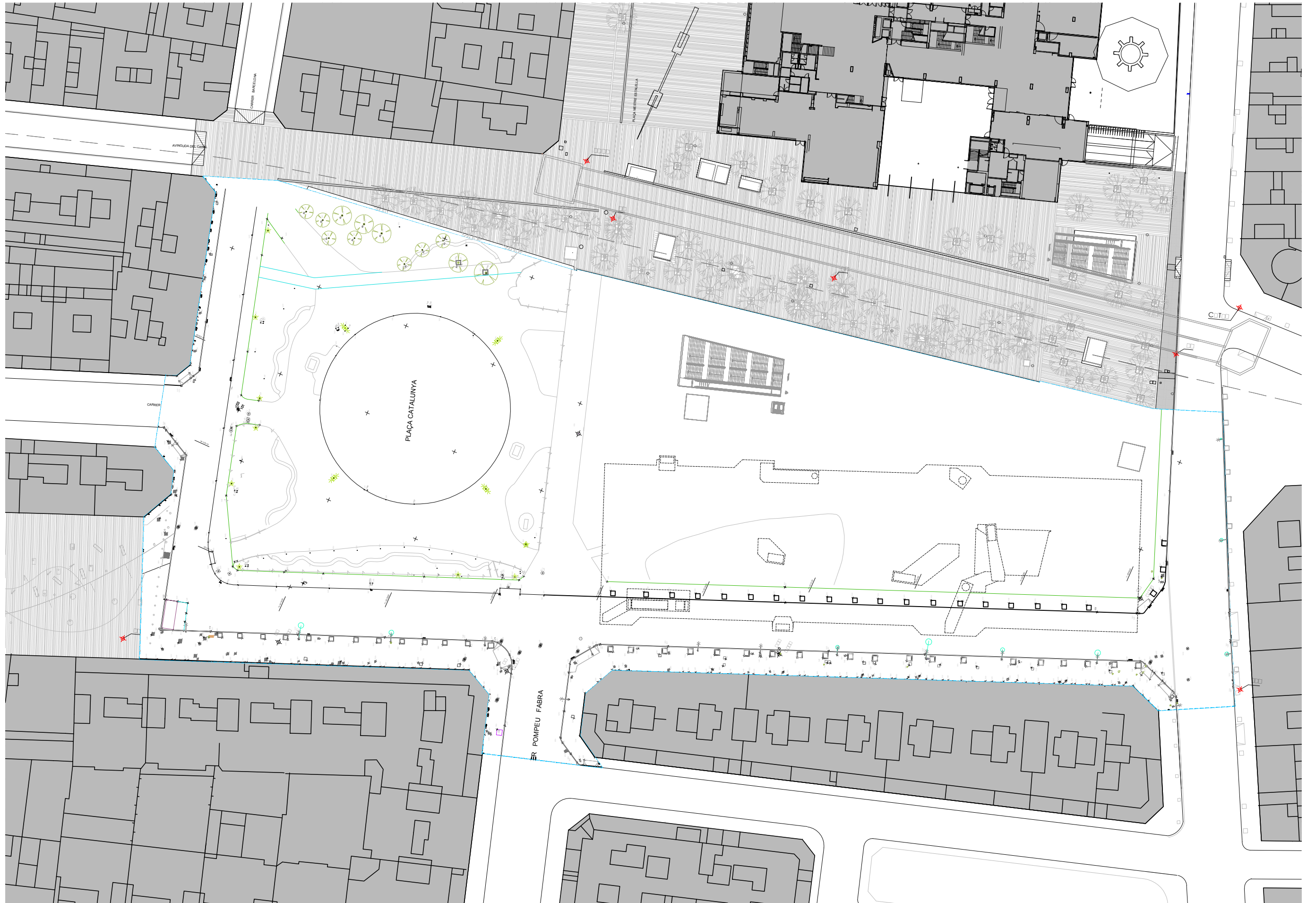
Barcelona, Octubre 2.012

Rafael de Cáceres Zurita
Arquitecte

M.AN.8.5.- PLÀNOLS

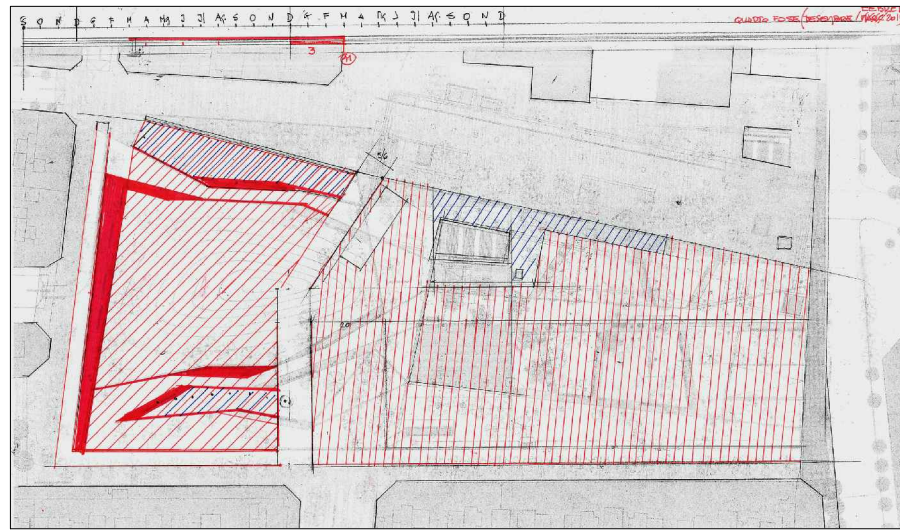


TELÈFONS D'INTERÈS	
SERVEIS ASSISTENCIALS	
HOSPITAL PRINCEPS D'ESPANYA	932 607 500
CAP DISET DE SETEMBRE	934 795 422
CAP RAMONA VIA	934 792 930
CAP DOCTOR PUJOL I CAPSADA	934 791 670
URGÈNCIES, SALVAMENT I SEGURETAT	
EMERGÈNCIES	112
AMBULÀNCIES	061
CREU ROJA LOCAL	933 708 661
BOMBERS	085/ 933 791 081
MOSSOS D'ESQUADRA	088 / 934 790 649
POLICIA LOCAL	092 / 934 787 272
GUÀRDIA CIVIL	933 790 160
SERVEIS	
AIGÜES DEL PRAT	934 793 535
FECSA-ENDESA	933 705 557
GAS NATURAL	900 760 760



ÀMBIT = 18.018 m²





FASE 4

Tasques aparcament

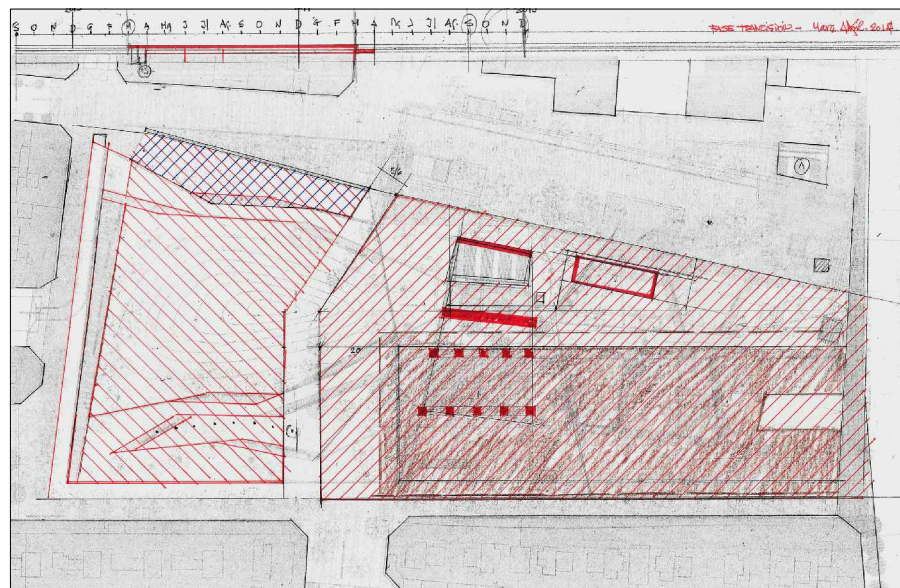
- Execució llosa de fonamentació.
- Execució de pilars i forjat interior.
- Execució de rampes i escales.
- Inici d'instal·lacions i acabats interiors

Tasques urbanització

- Pavimentació zones del parc. (soleres i paviments de granit).
- Instal·lació enllumenat (parcial) boques de reg; pre instal·lació reg degoteig...
- Inici d'instal·lacions i acabats interiors.

Observacions

- Pas vehicles/ vianants carrer Barcelona- Gallart i Monés fins a Pompeu Fabra.
- Es manté la connexió Pompeu Fabra- Mestre Estalella.



FASE 4.1

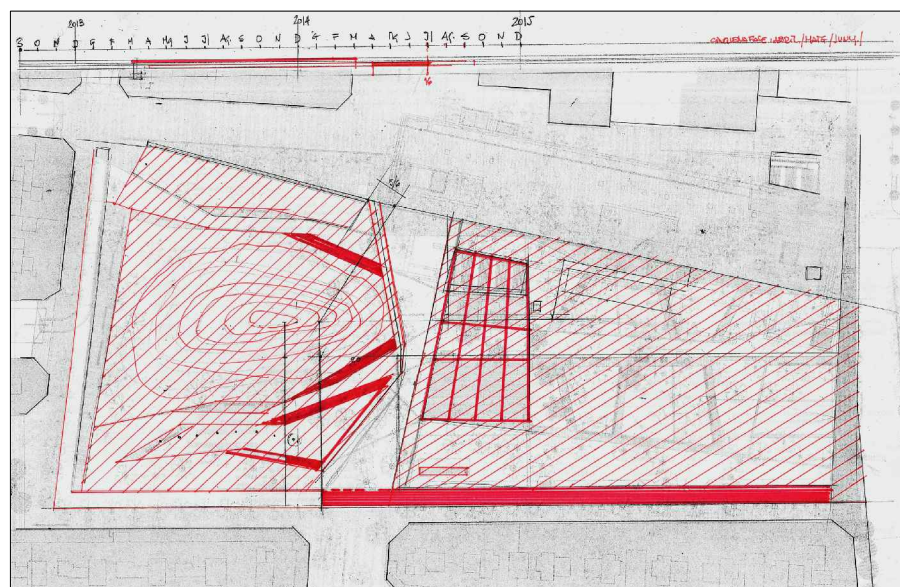
Tasques aparcament

- Instal·lacions i acabats interiors.

Tasques urbanització

Coincidint amb la cessió de l'espai, es planteja en aquest mes de transició realitzar :

- La fonamentació de l'estructura de la pèrgola.
- Execució de les caselles d'obra
- Execució dels murs de tancament a la zona de les soleres



FASE 5

Tasques aparcament

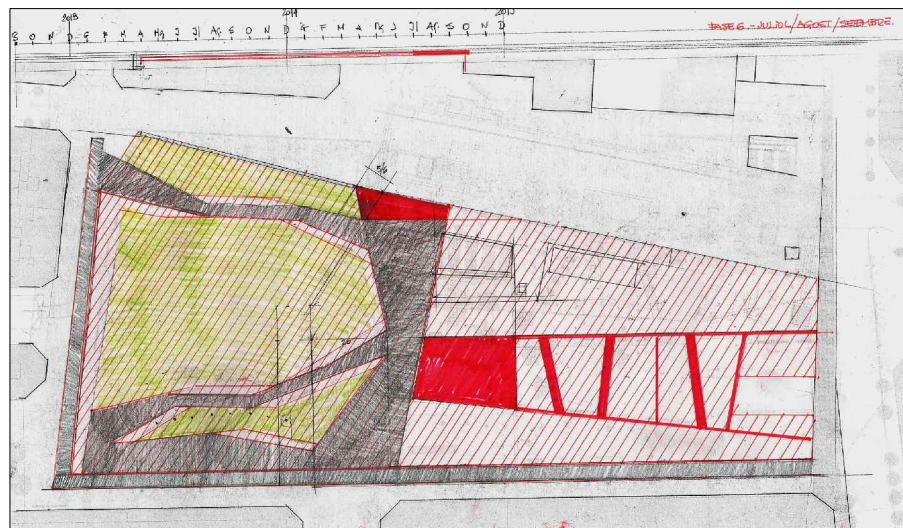
- Instal·lacions i acabats interiors.
- Edificació de les caselles d'obra i acabats interiors de les instal·lacions.

Tasques urbanització

- Muntatge de la pèrgola (estructura- pintat- lamelles).
- Completar la zona de jardí /Prat. Peces de granit; instal·lacions (excepte reg per difusió i aspersió)
- Formació del turonet .
- Escultura
- Inici de la pavimentació de Gallart i Monés.

Observacions

- Es manté la connexió de l'espai de la zona de les soleres fins a l'Espai Estalella.



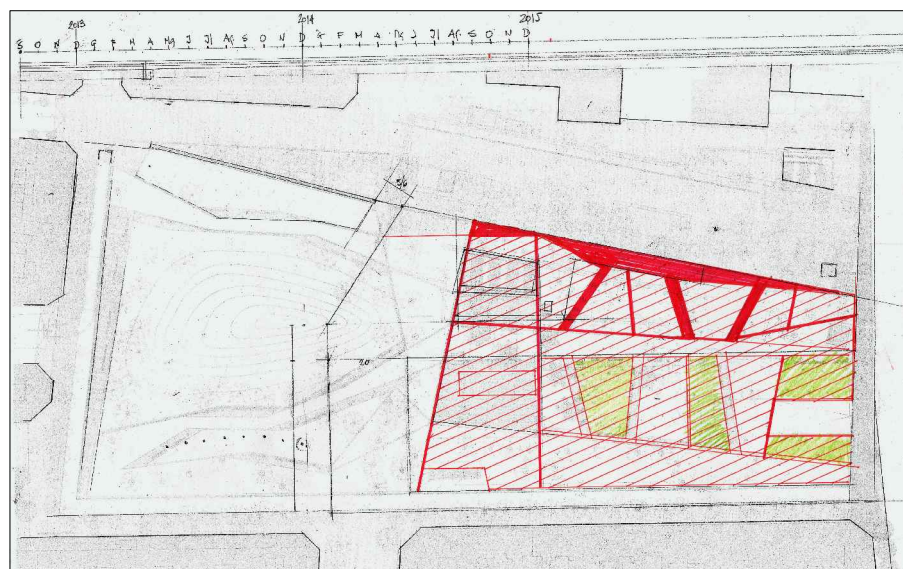
FASE 6

Tasques aparcament

- Instal·lacions i acabats interiors.
- Edificis ara i acabats interiors d'instal·lacions.
- Finalització d'obres d'aparcament.
- Osis i s'arcs d'arcs

Tasques urbanització

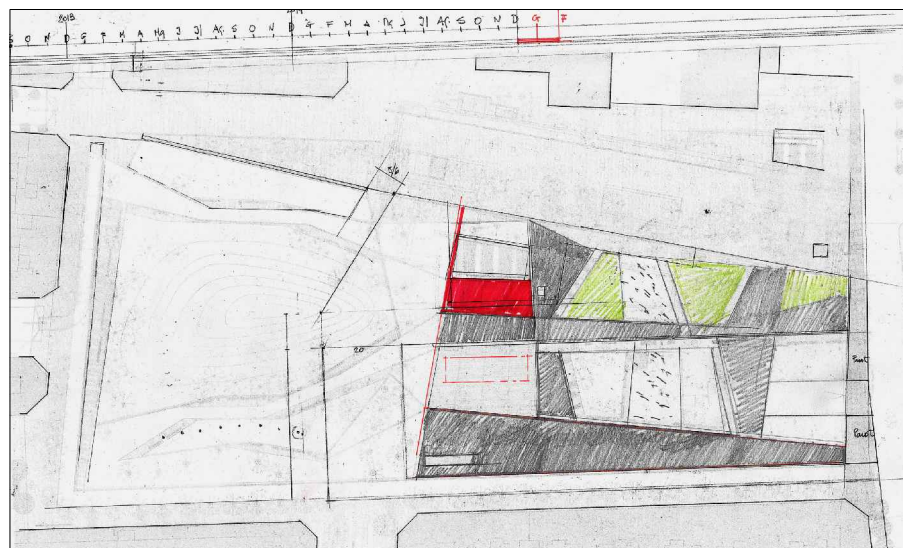
- Tancament de tot el perímetre. Supressió del pas travesser.
- Acabament de jardineria, grans parterres. Reg. Plantació.
- Osis i s'arcs d'arcs
- Pavimentació de pedra. Sota pèrgola i formació parterres inferiors.
- Osis i s'arcs d'arcs
- Finalització d'obres zona parc (meitat nord de l'àmbit).



FASE 7

Tasques urbanització

- Tancat reduït.
- Trasllet de les casetes d'obra sota la pèrgola.
- Edificis ara i acabats inferiors.
- Pavimentació i formació parterres superiors.
- Osis i s'arcs d'arcs



FASE 8

Tasques d'urbanització:

- Edificis ara i acabats inferiors
- Osis i s'arcs d'arcs
- Pavimentació sota pèrgola. (parcial)
- Osis i s'arcs d'arcs
- Osis i s'arcs d'arcs
- Finalització d'obres urbanització



LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT –STOP– | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²



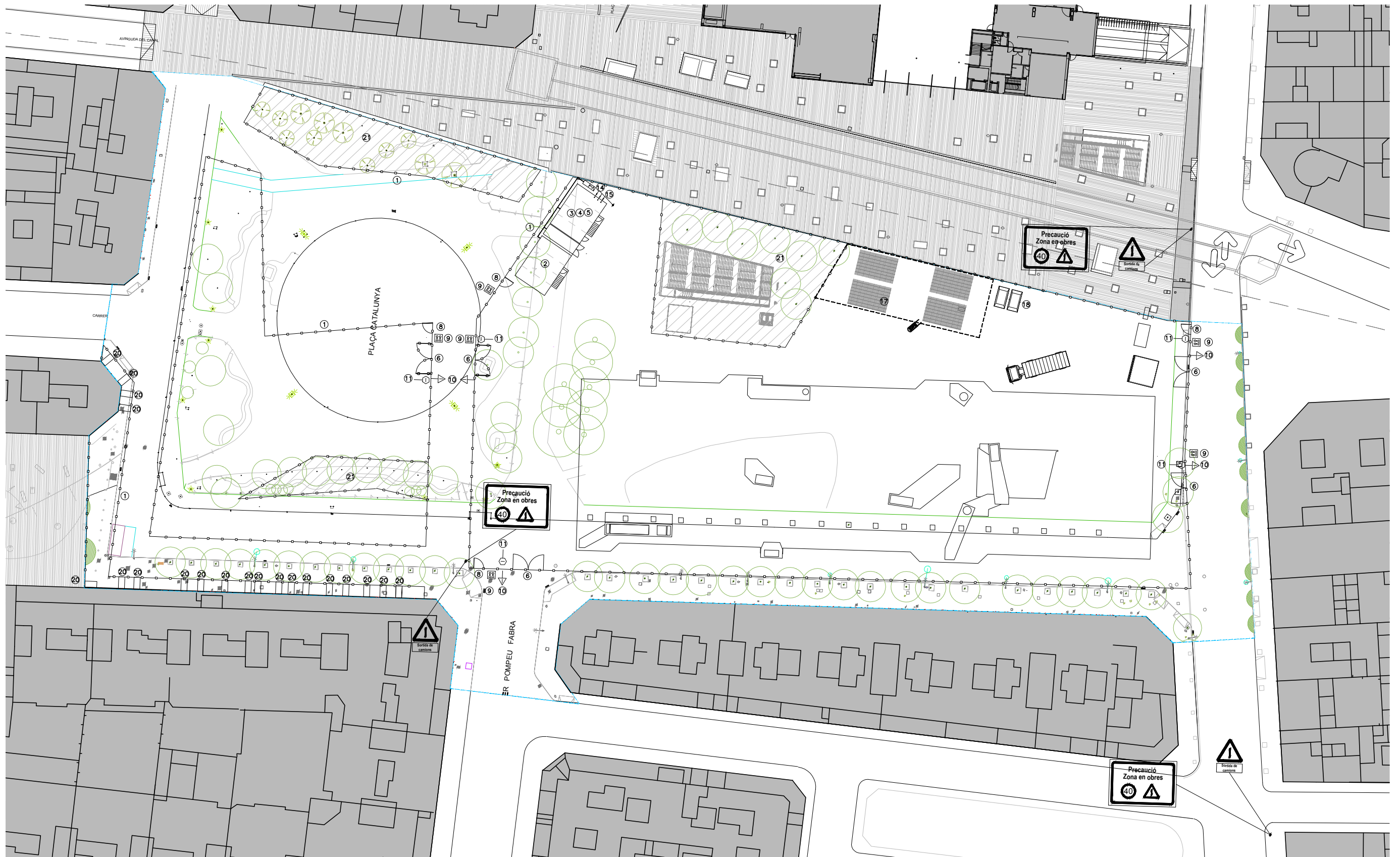


LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | | |

ÀMBIT = 18.018 m²



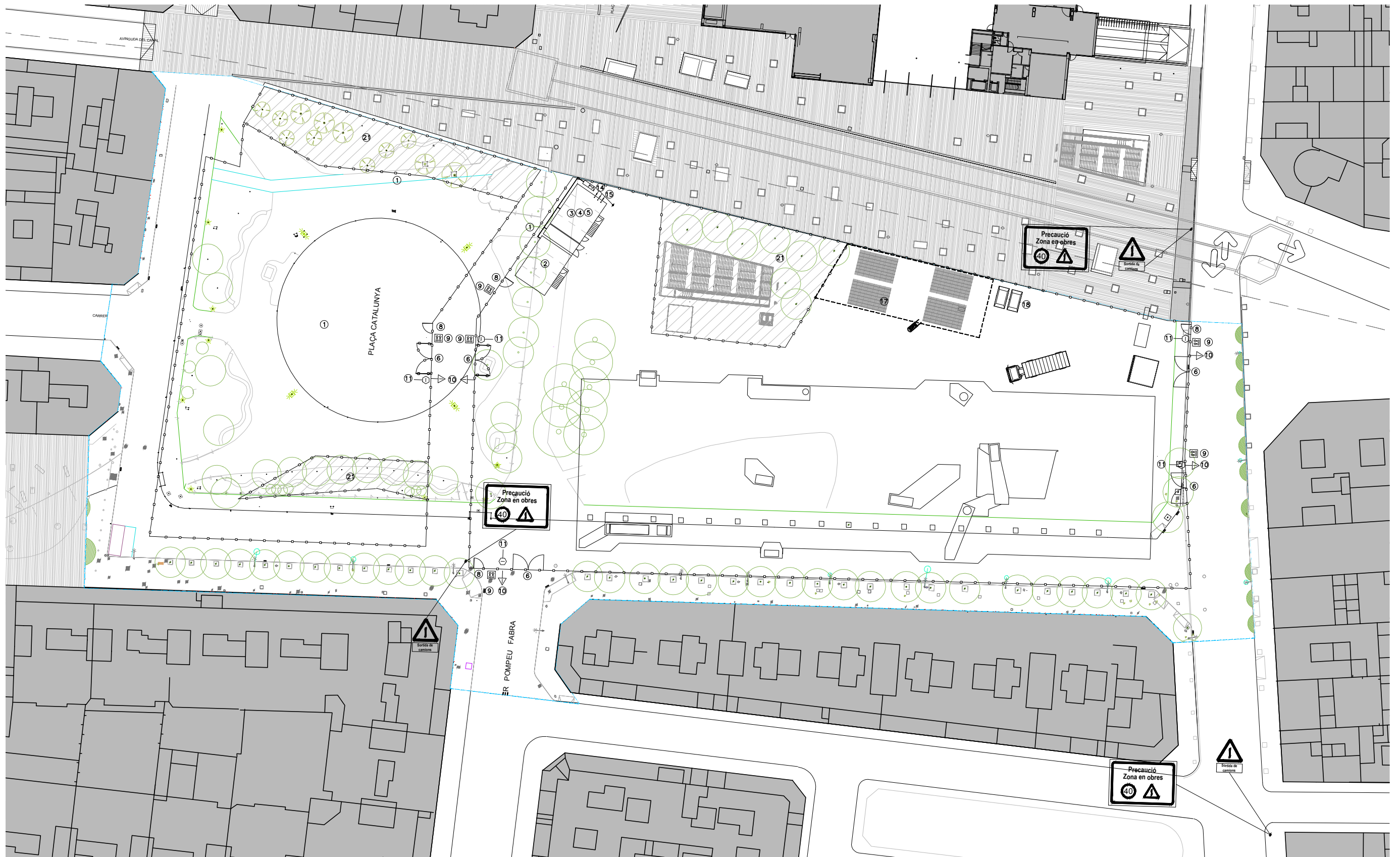


LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²



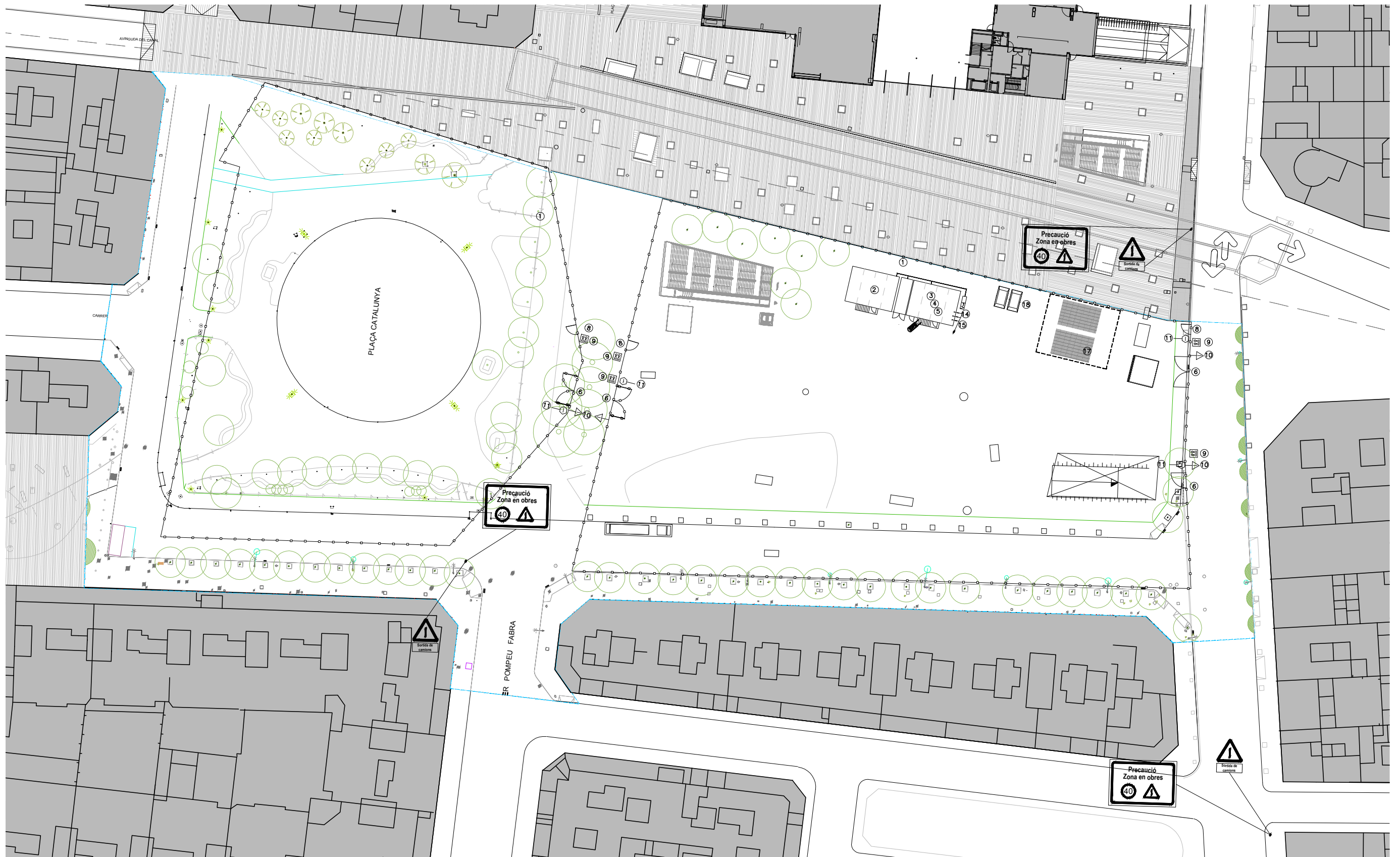


LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | | |

ÀMBIT = 18.018 m²





LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²





LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²





LLEGENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINÀRIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑮ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑯ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑰ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²



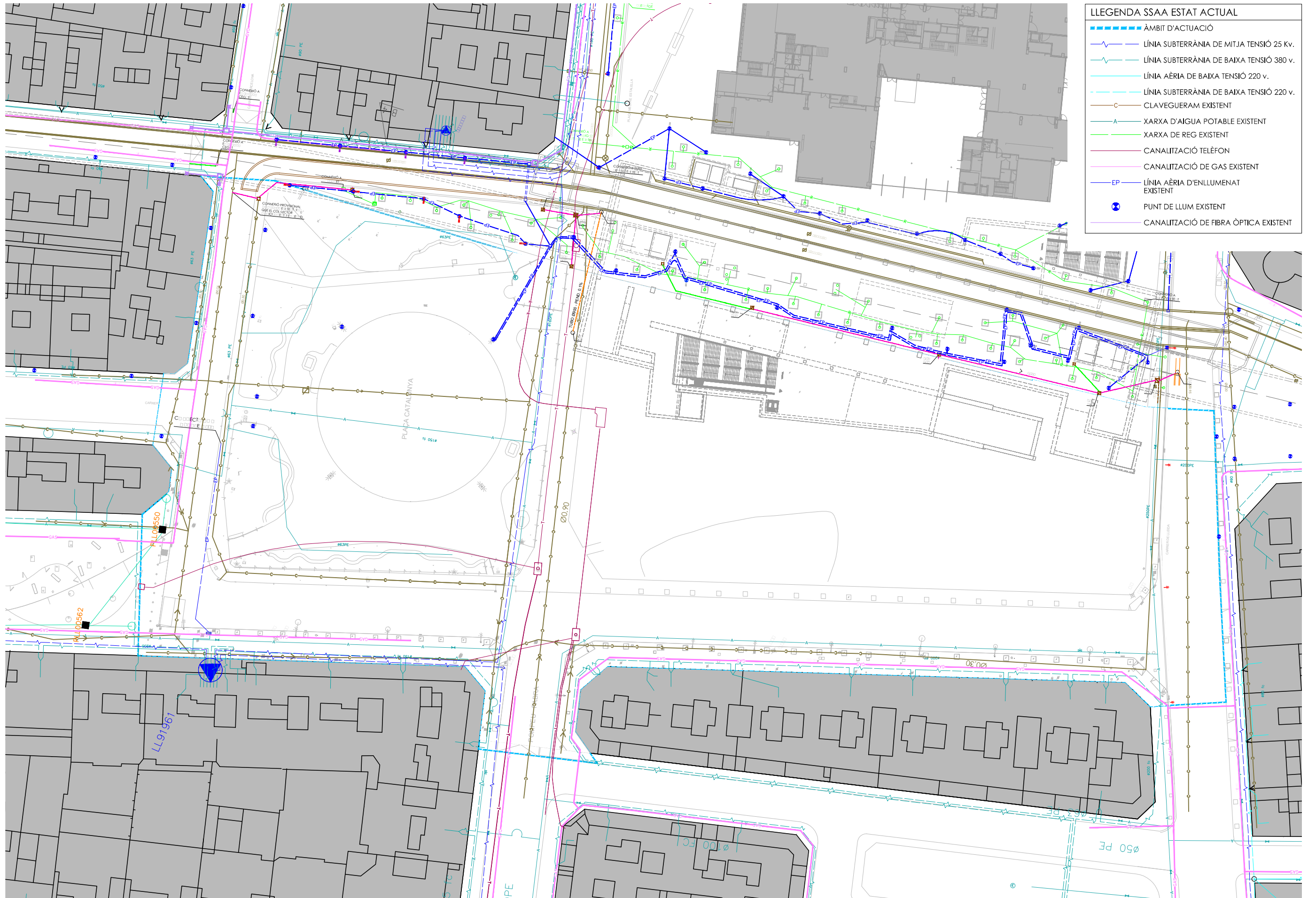


LLEENDA

- | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| ① TANCAMENT DE L'OBRA. h=2m | ⑥ ACCÉS DE MATERIAL I MAQUINARIA | ⑪ SENYAL DE TRANSIT -STOP- | ⑬ SUBQUADRE ELÈCTRIC | ⑰ ZONA DE PROTECCIÓ ARBRAT, METRO I ELEMENTS A CONSERVAR |
| ② OFICINA | ⑦ ACCÉS DE MATERIAL | ⑫ ELIMINACIÓ PAS DE VIANANTS | ⑭ EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS D'OBRA | |
| ③ VESTUARI | ⑧ ACCÉS DEL PERSONAL D'OBRA | ⑬ PAS/ACCÉS PEATONAL HABITATGES | ⑱ ZONA CONTENIDORS PER RUNA I RESIDUS | |
| ④ CAMBRA HIGIÈNICA | ⑨ RETOLS INDICATIUS: "US OBLIGATORI DEL CASC A L'OBRA, PROHIBIT L'ACCÉS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA..." | ⑭ ESCOMESA PROVISIONAL I QUADRE DE COMENDAMENT I PROTECCIÓ ELÈCTRICA | ⑲ TANCAMENT DE L'OBRA. h=1m | |
| ⑤ MENJADOR | ⑩ SENYAL "PERILL SORTIDA DE CAMIONS" | ⑮ ESCOMESA PROVISIONAL I COMPTADOR D'AIGUA | ⑳ PASSERA PROVISIONAL ACCÉS HABITATGES I LOCALS | |

ÀMBIT = 18.018 m²



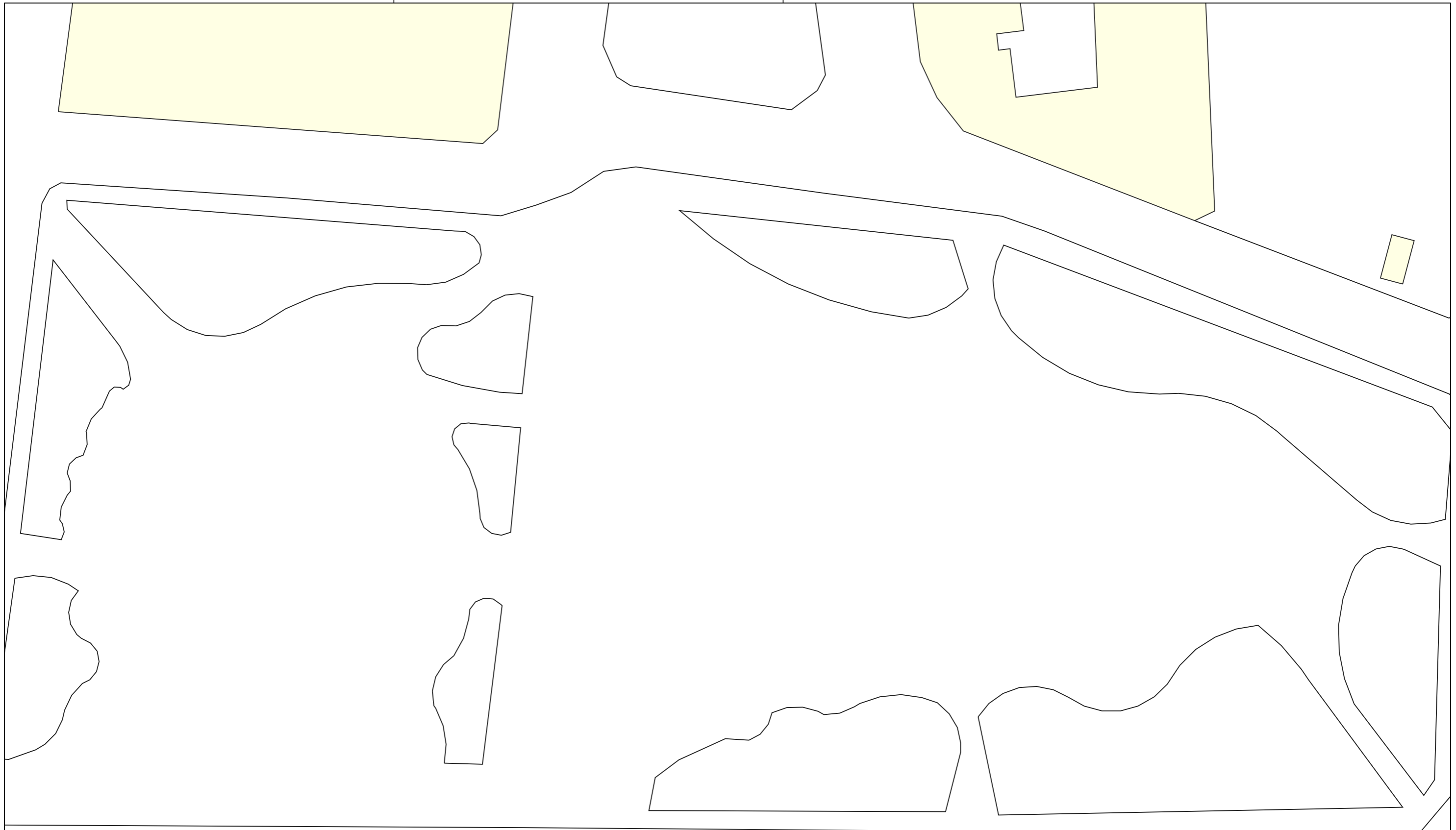

























LLEGENDA SSAA ESTAT ACTUAL

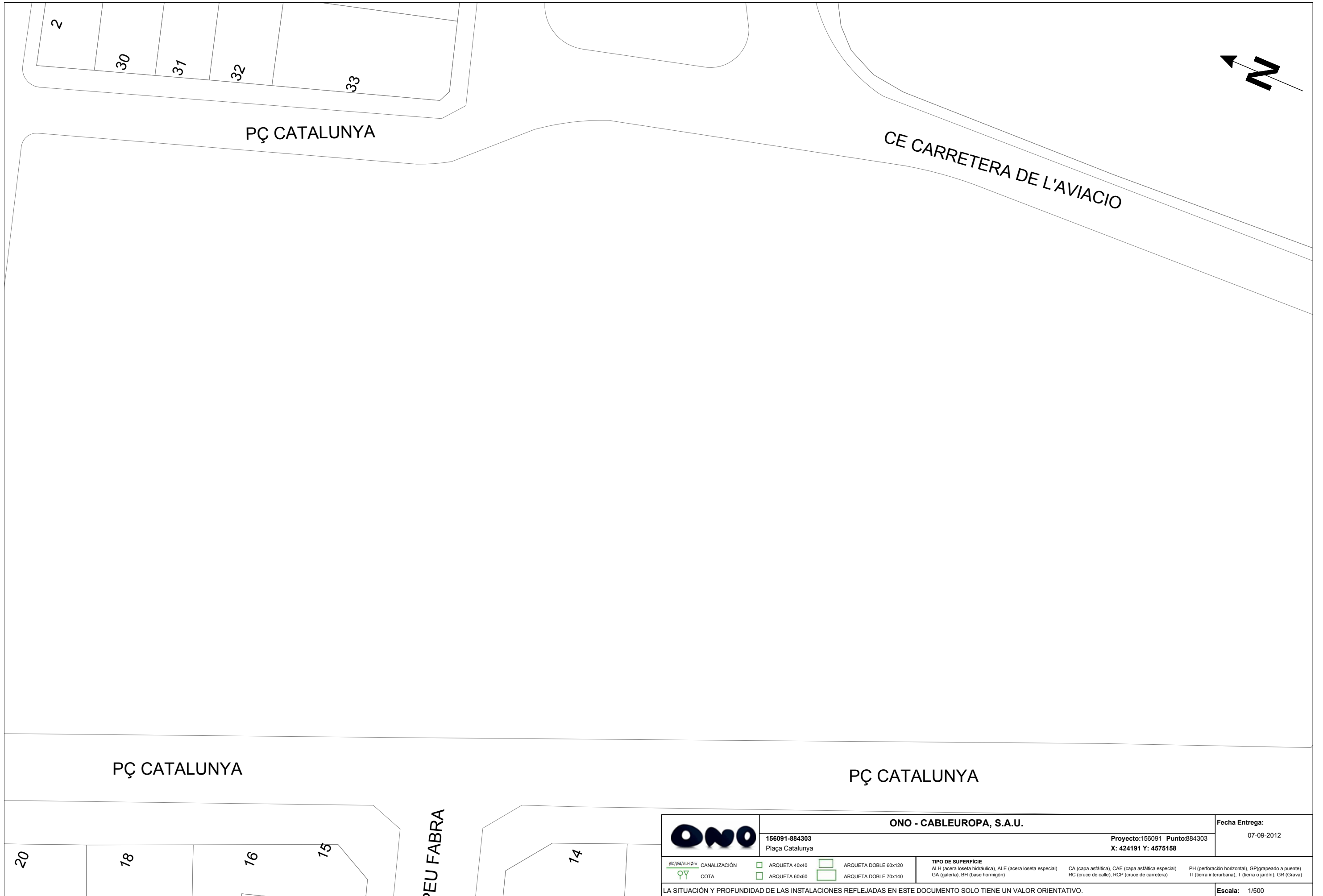
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ
- LÍNIA SUBTERRÀNIA DE MITJA TENSIÓ 25 Kv.
- LÍNIA SUBTERRÀNIA DE BAIXA TENSIÓ 380 v.
- LÍNIA AÈRIA DE BAIXA TENSIÓ 220 v.
- LÍNIA SUBTERRÀNIA DE BAIXA TENSIÓ 220 v.
- CLAVEGUERAM EXISTENT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA DE REG EXISTENT
- CANALITZACIÓ DE TELÈFON
- CANALITZACIÓ DE GAS EXISTENT
- LÍNIA AÈRIA D'ENLLUMENAT EXISTENT
- PUNT DE LLUM EXISTENT
- CANALITZACIÓ DE FIBRA ÒPTICA EXISTENT


Nota: Informació facilitada per l'Ajuntament del Prat a mode d'orientació.
La informació de les companyies suministradores es troba a l'Annex de la memòria

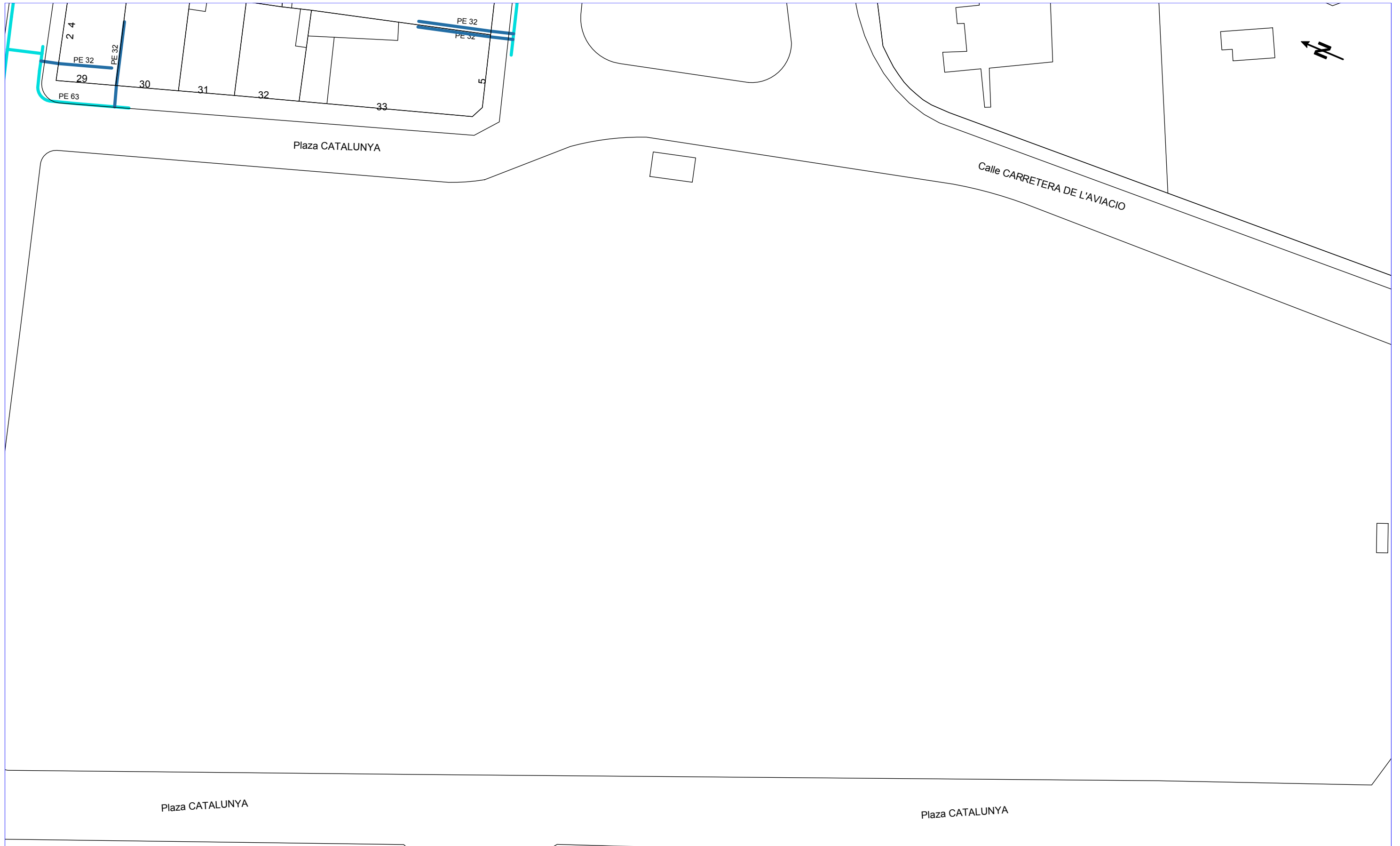




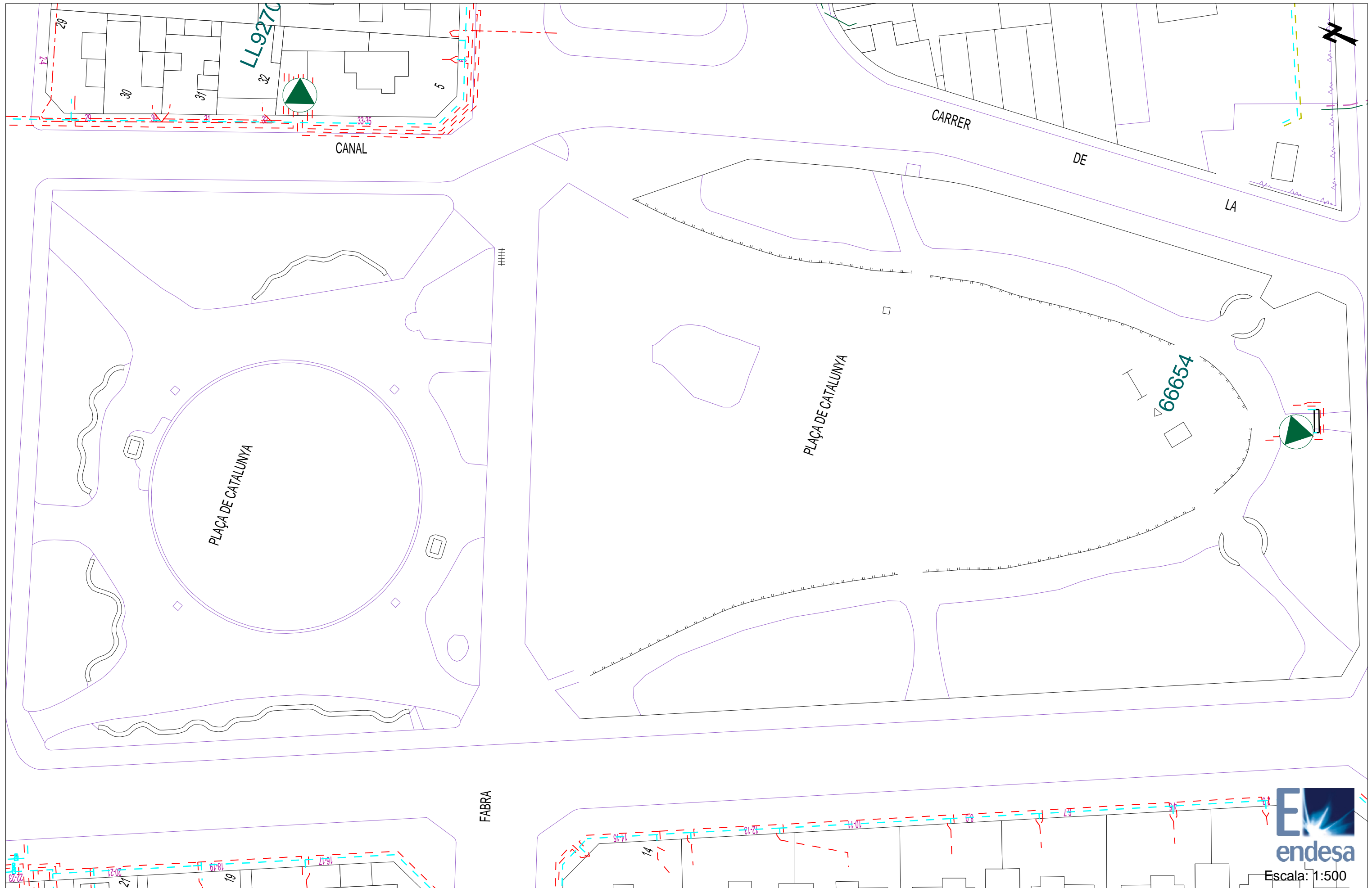
 Aigües de Barcelona		RÍE I I I H E H Ú p f h a d e a m f ') ' a e		8 U N ' J r l u a Y t h \$! \$ - ! 8 8 % &		
POU 	CAP EXTREM 	BOCA D'AIRE 	VÀLVULA 	PONT 	PUNT ACCÉS 	PROTECCIÓ CANONADA 
DIPÒSIT 	DESCÀRREGA 	HIDRANT 	RECIPIENT 	GALERIA 	ARMARI TUBULAR 	ELEMENT REDUCTOR 
TRAM 	REDUCCIÓ 	ELEMENT DE MESURA 	RAMAL 	ARQUETA 	REGISTRE 	TORRETA DE VENTILACIÓ 
5 a Y g u t z f a U W E f g c h t u k r U j z d r n l u z g t q r d m X M W U g j U Y Z W J U W a d r j U W E S j D x d M Z Y g d n i i Y a e Y X J U n h X r a U g j c X M Y Y g d g b Y o V e d u M r l a V 5 j Y g X Y d u W c u l r h e i g h i g h Y a U X W U h a e a U g j c h g d a d U j u h e g t a U W b g a Y b c a l j o i g e d u W g d n 5 j Y g X r d u W c u l r e r j v k e Y g u b i r u g u x g b a g u l r e c h t o u j i g j c Y o a g l z a U W E g v Y g a U Y Y g W a Y g X j i Y j o U g d c a l M U g X X g j g u U W b g j t g j U U W b g b c i Y g j b U W g					9 3 M U %) \$ \$ 	



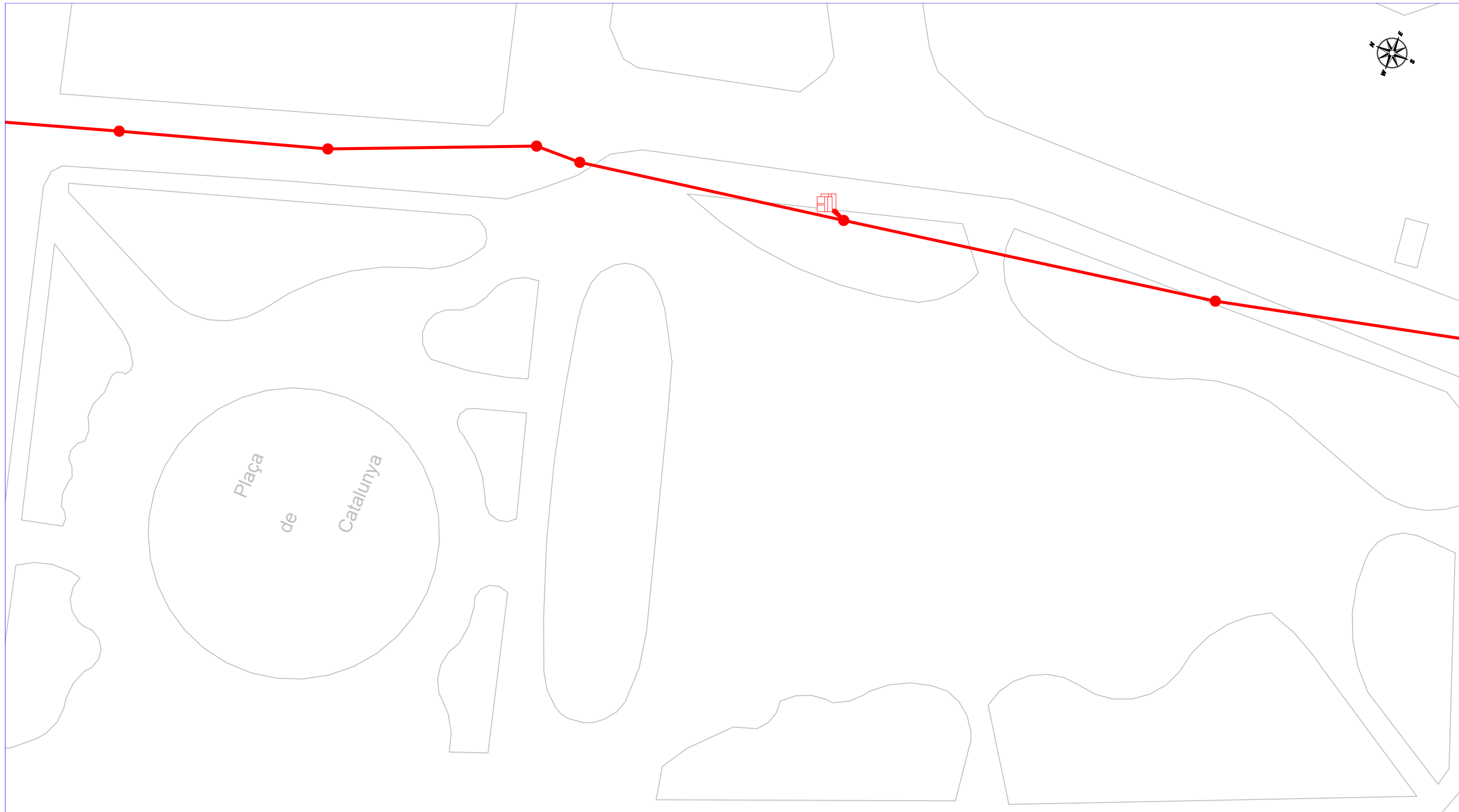
	ONO - CABLEUROPA, S.A.U.		Fecha Entrega: 07-09-2012
	156091-884303 Plaça Catalunya	Proyecto:156091 Punto:884303 X: 424191 Y: 4575158	
<small>ØC/Ød/ALH Øm</small> CANALIZACIÓN <small>♀♂</small> COTA	<input type="checkbox"/> ARQUETA 40x40 <input type="checkbox"/> ARQUETA 60x60	<input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 60x120 <input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 70x140	TIPO DE SUPERFICIE <small>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</small> <small>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</small> <small>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</small> <small>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</small> <small>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</small>
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			Escala: 1/500





GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A.		Proyecto: 156091 Punto: 884303	Descripción: Plaça Catalunya	Fecha Entrega: 7 de septiembre de 2012
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) 	MATERIAL .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido 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

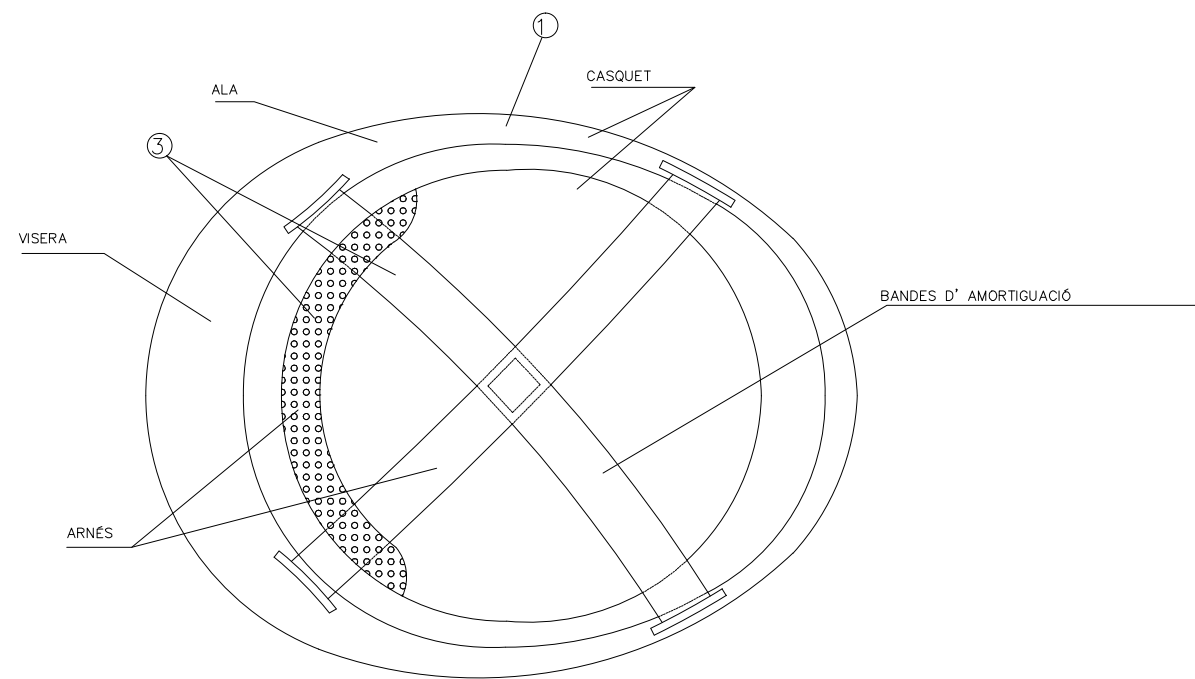
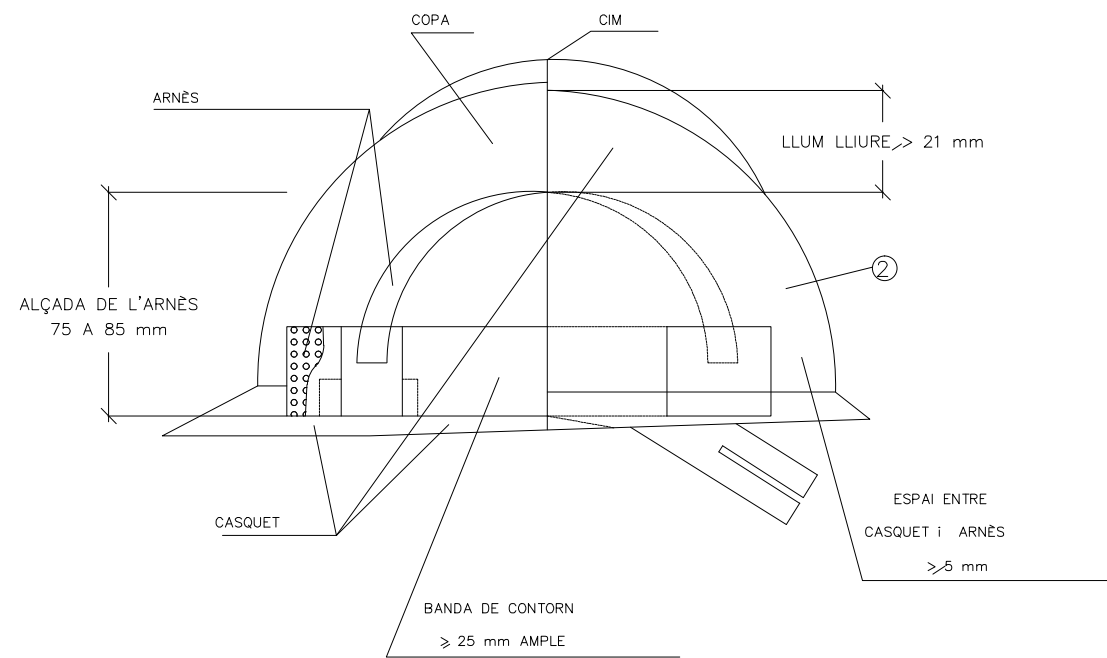






Avinguda del Doctor Gallart i Mones

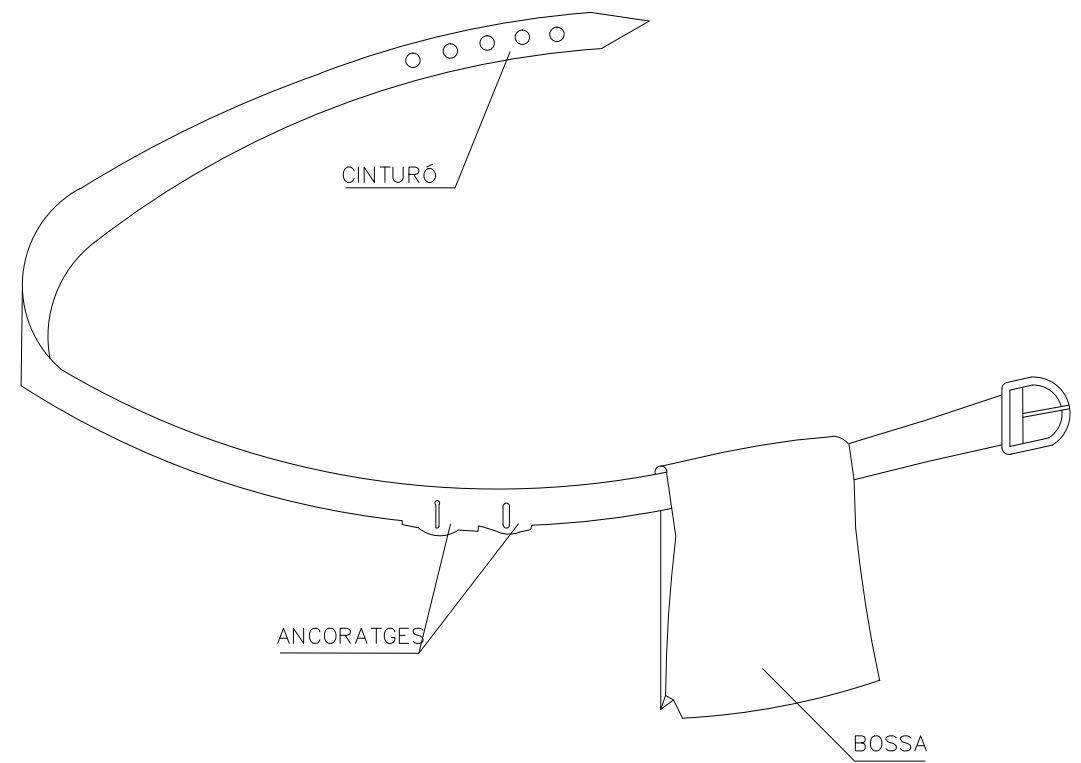
SERVICIOS AFECTADOS: N°Solicitud: 156091 - 884303		Solicitante: Rafael Cáceres Zurita		Descripción: Plaça Catalunya	
 Àrea Metropolitana de Barcelona				RED DE SANEAMIENTO <small>La situación de las instalaciones gestionadas por EMSSA que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real. Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.</small>	
				Escala: E 1:500	
				Fecha: 9/7/2012	



NOTES

- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS i AIGUA
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ
- ② CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V.

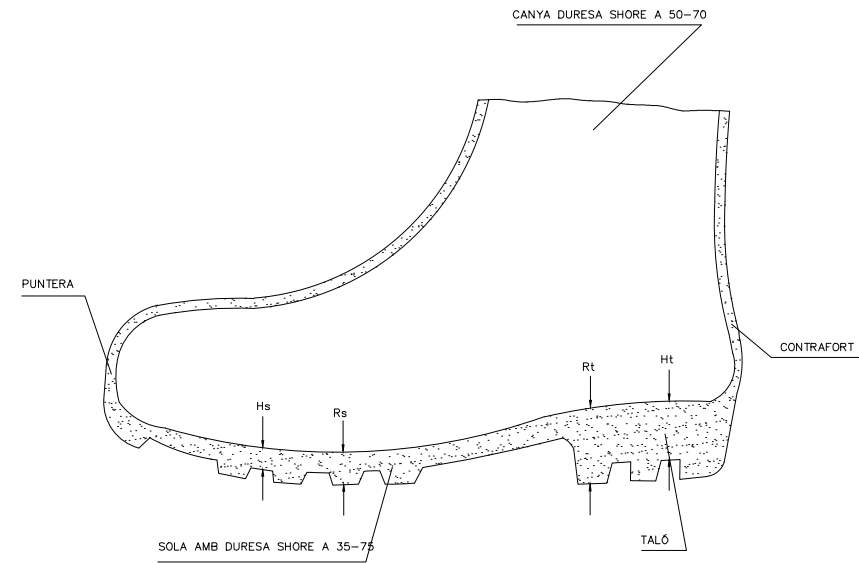
CASC NO METAL·LIC



CINTURÓ PORTA-EINES

VENTATGES

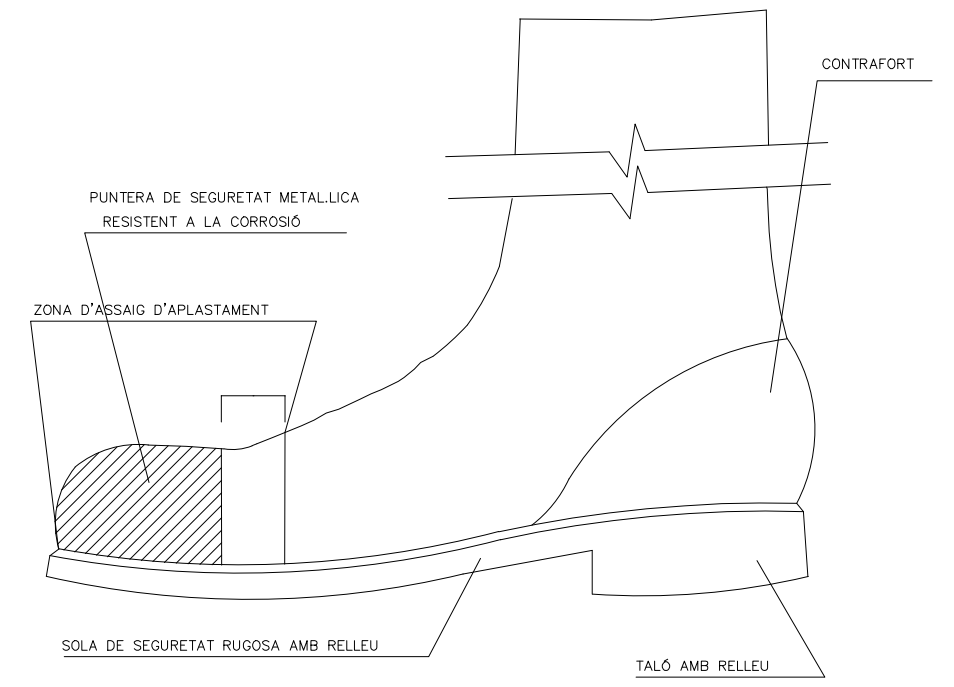
- ① PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- ② EVITA LES CAIGDES DE LES EINES
- ③ NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA i A LA HUMITAT

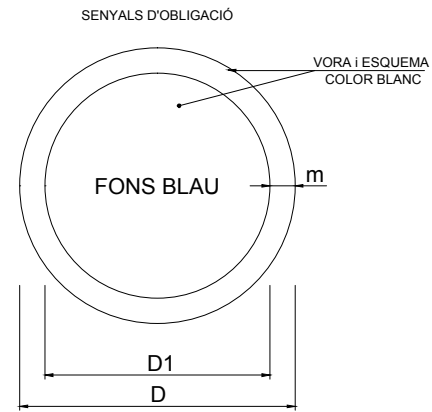
LLEGENDA

Hs	Relleu de la sola	= 5 mm.
Rs	Resalt de la sola	= 9 mm.
Ht	Relleu del taló	= 20 mm.
Rt	Resalt del taló	= 25 mm.



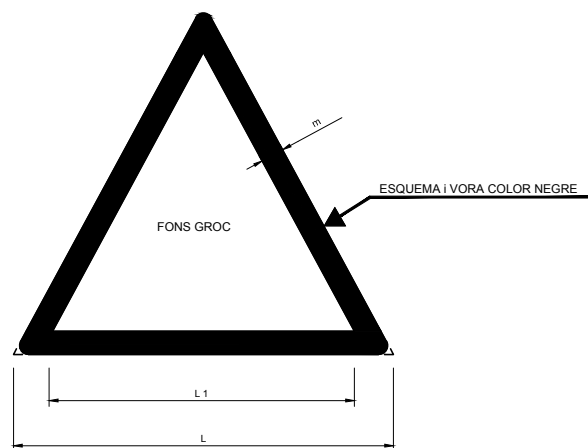
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
EN OBRES

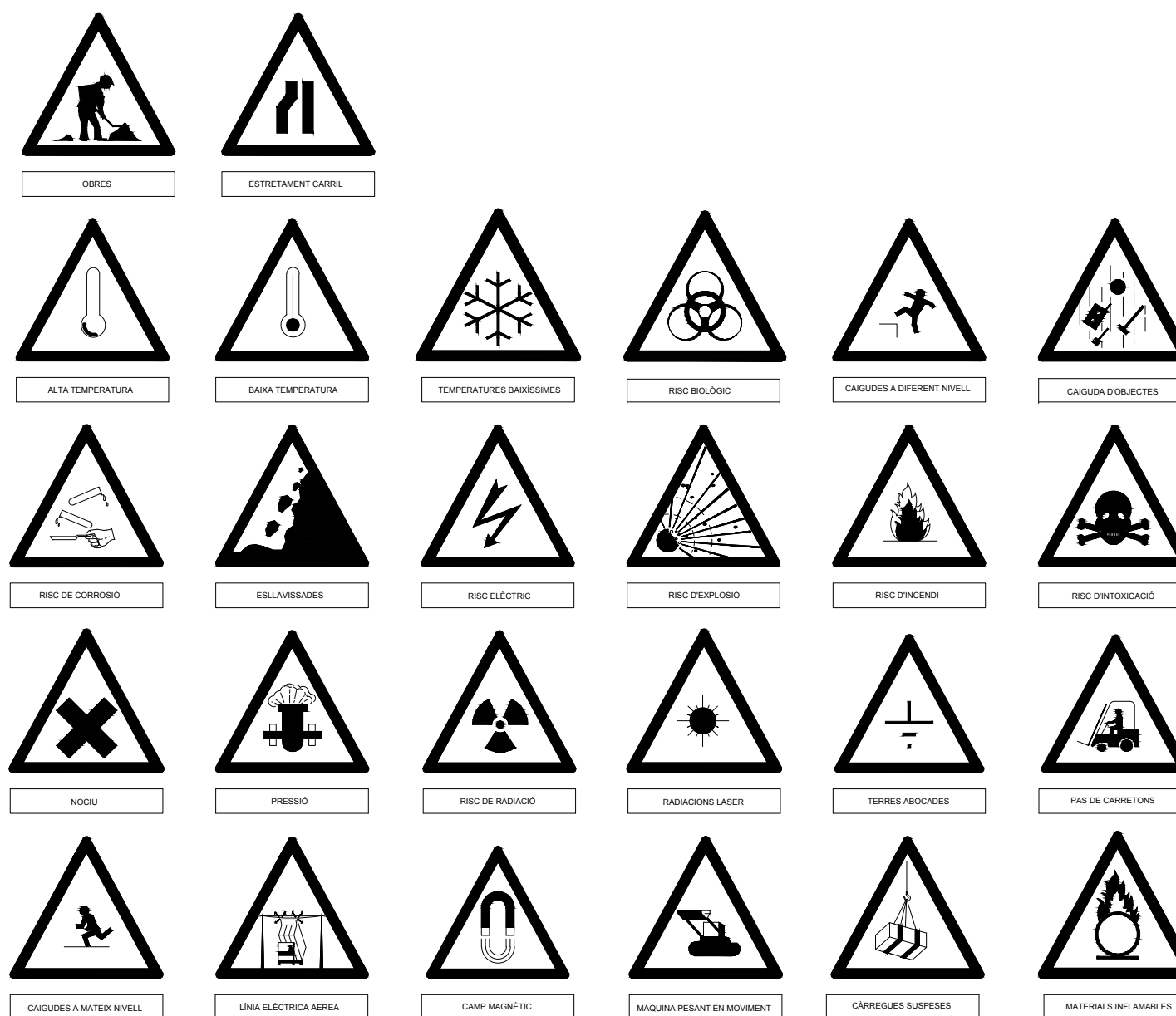


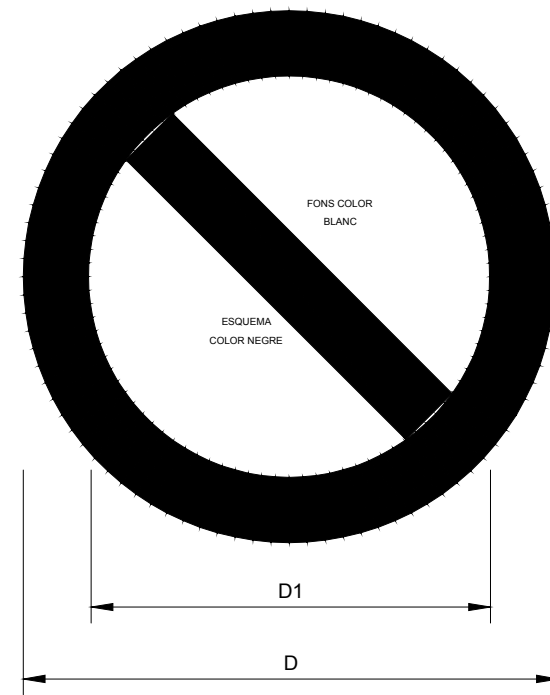
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ELIMINAR PUNTES	EMPÈNYER NO ARROSEGAR	OBLIGACIONS EN GENERAL	OBLIGACIÓ NETEJAR-SE LES MANS	PROTEGIR COS	ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS
ÚS BOTES	ÚS BOTES DIELECTRIQUES	ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC	ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT
ÚS D'ULLERES O PANTALLES	ÚS GUANTS	ÚS GUANTS DIELECTRICS	ÚS MÀSCARA	ÚS DE PANTALLA	VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS
ÚS CASC	ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE	ÚS ULLERES	ÚS DE PROTECTOR FIX		



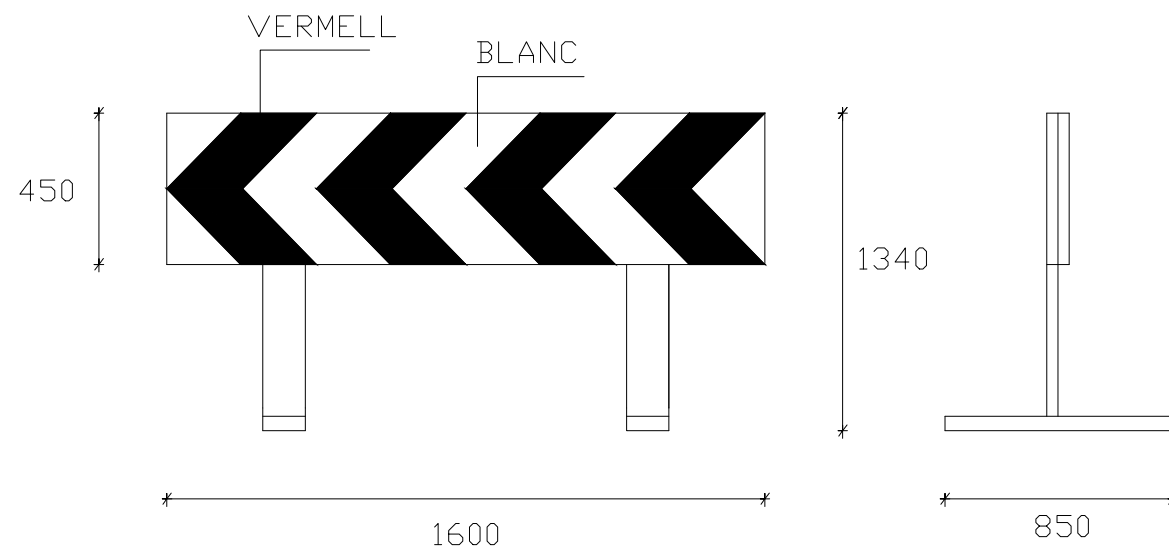
COORDENADES		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



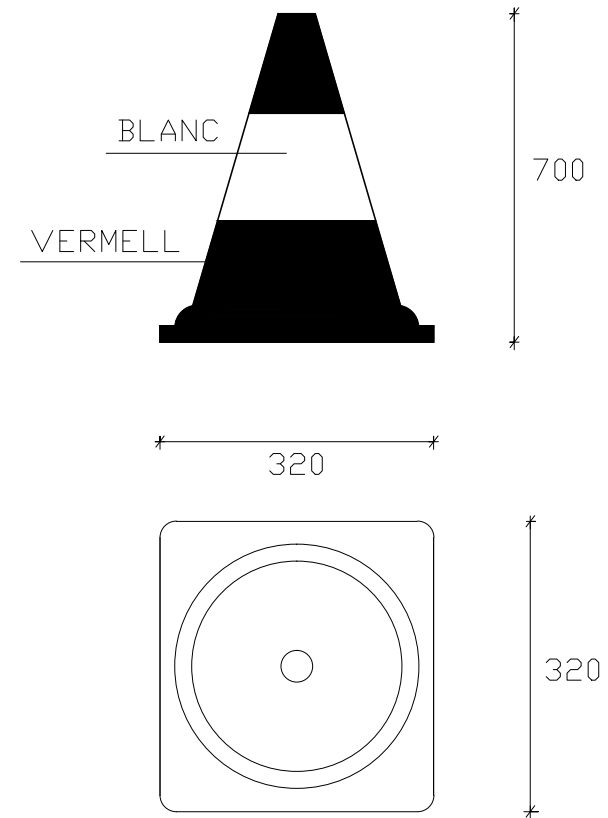


DIMENSIONS EN mm		
D	D ₁	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

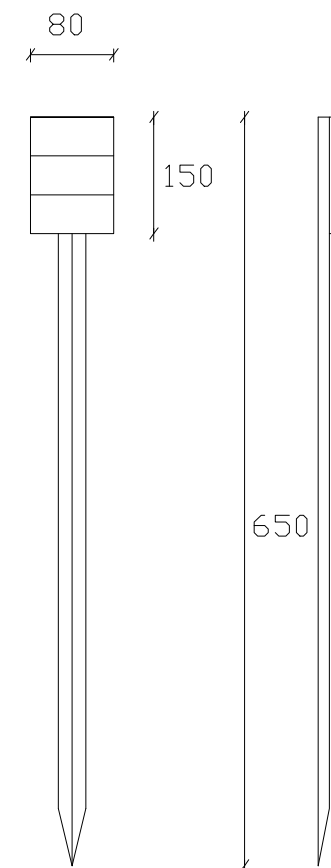
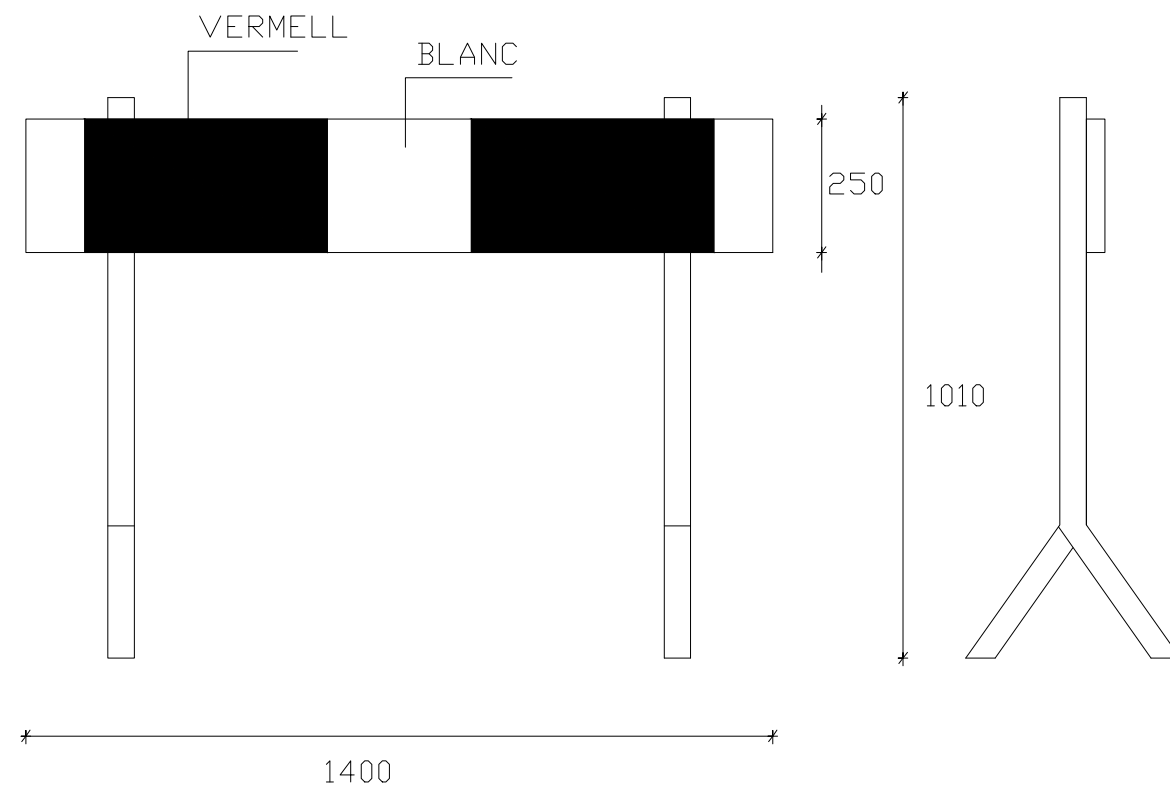
PROHIBIT ACCIONAR	PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ	NO ACOMPANYAR AL CONDUCTOR	PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA	NO CONECTAR S'ESTÀ TREBALLANT	PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTINDRE LLUIRE EL PAS
PROHIBIT L'ENTRADA	NO ESTAR SOTA CÀRREGUES SUSPESSES	NO ESTAR EN EL RADI D'ACCIÓ MÀQUINA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT ENCENDRE FOC	NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ
NO PASSAR ANDAMI INCOMPLET	PROHIBIT EL PAS A CARRETONS	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT A PERSONES	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA	PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR
NO SALTAR RAIXES	NO TOCAR	PROHIBIT EL PAS	NO PUJAR PER LA ESCALA	NO ELEVAR PERSONES	ATENCIÓ NO PASSAR
AIGUA NO POTABLE					

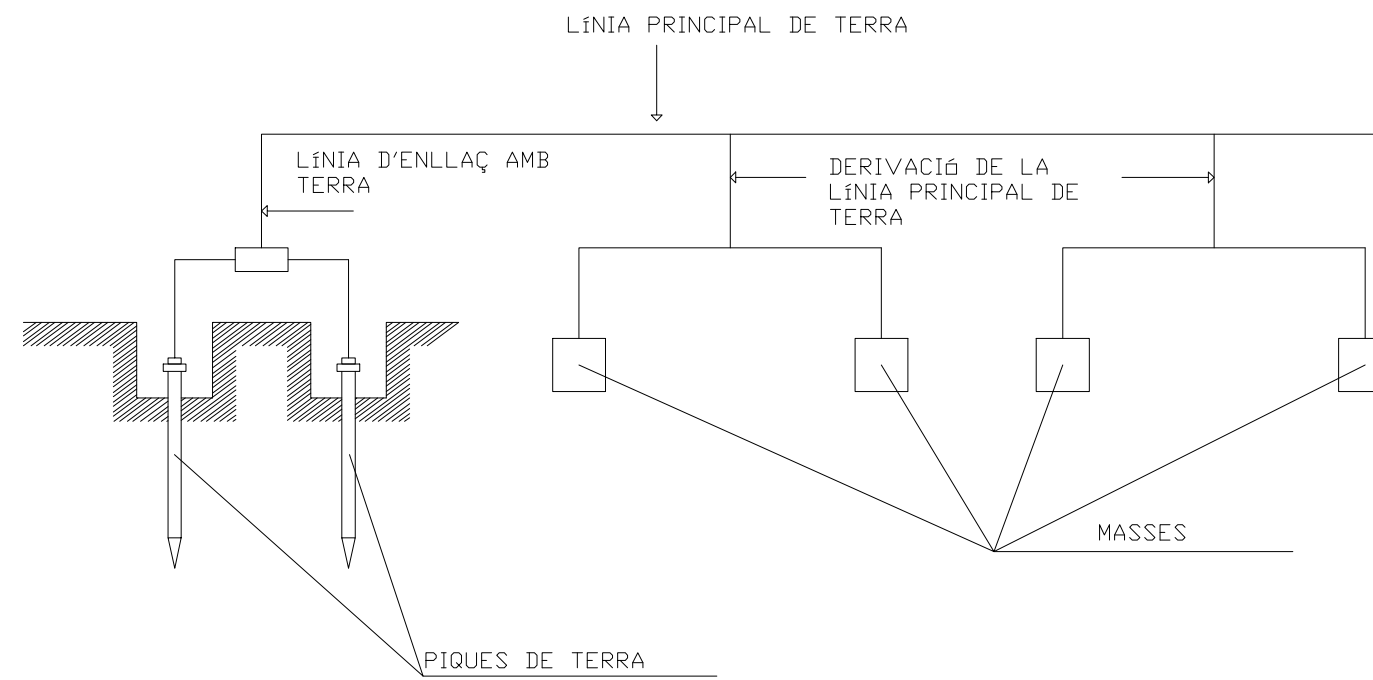


DETALL TANCA DIRECCIONAL ESTRETA
SENSE ESCALA

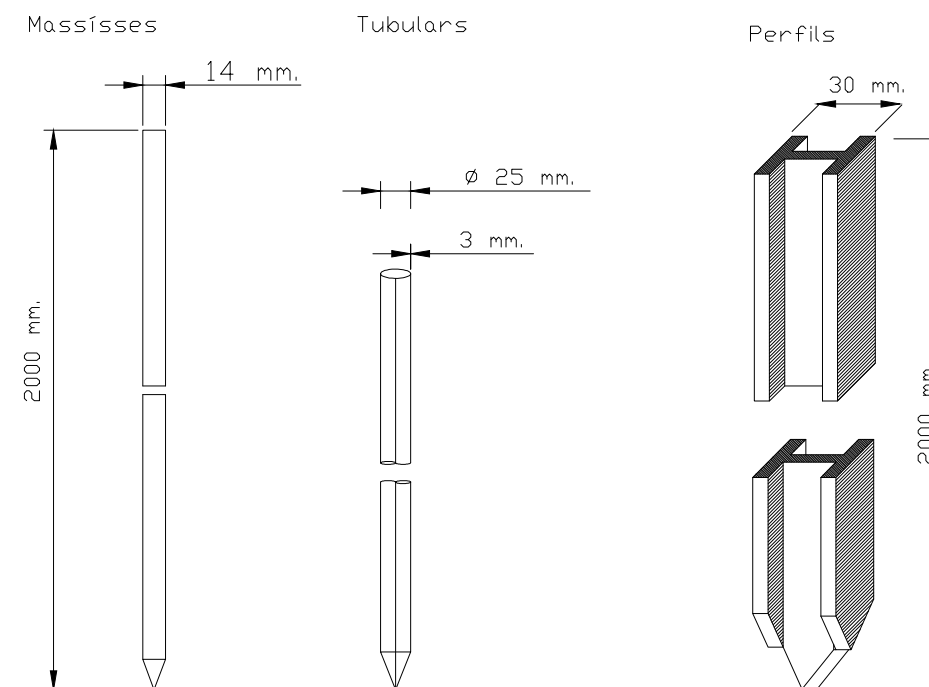


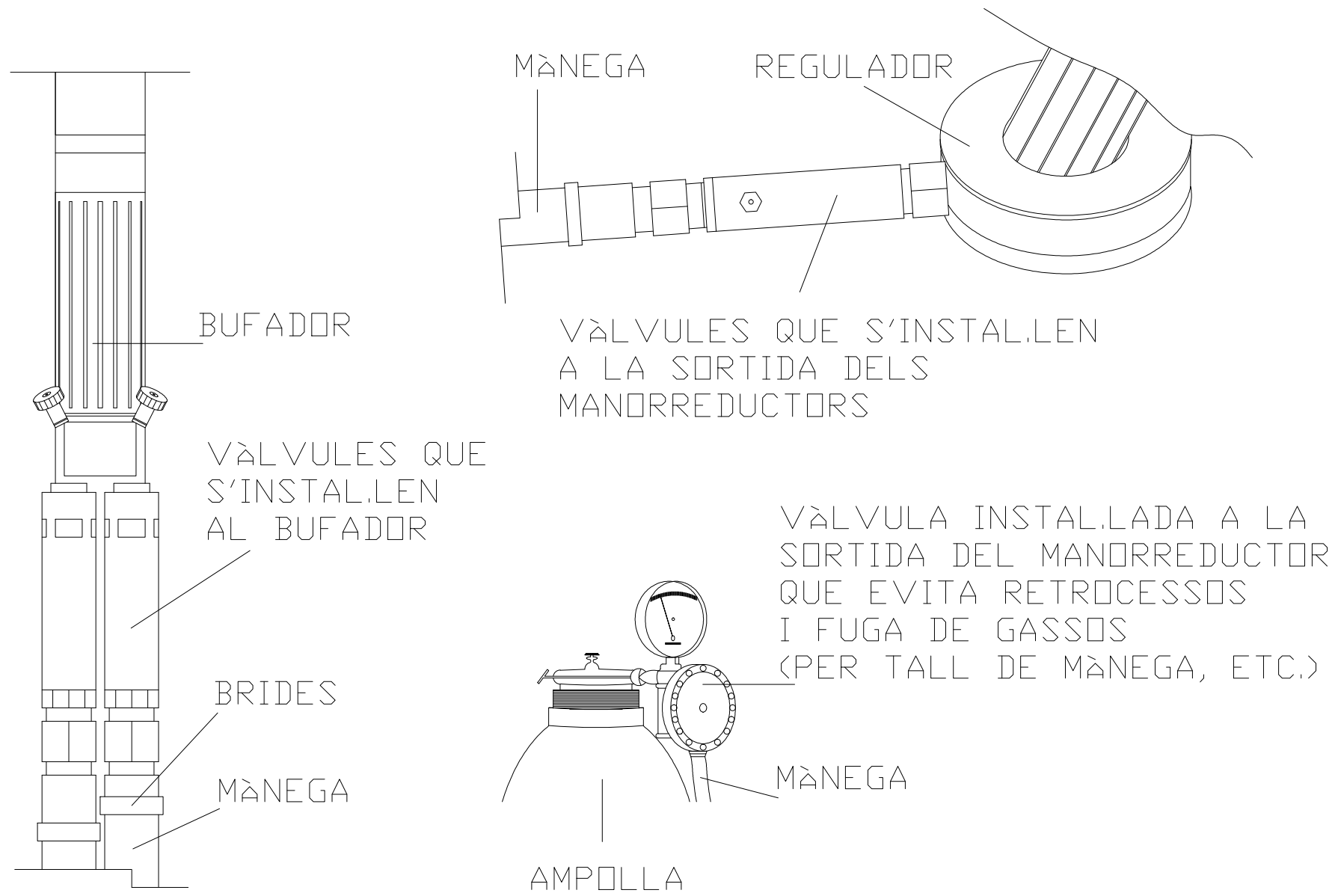
DETALL CON DE PLÀSTIC
SENSE ESCALA

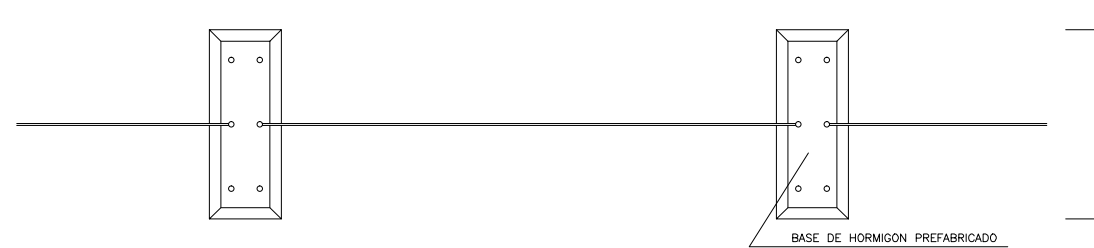
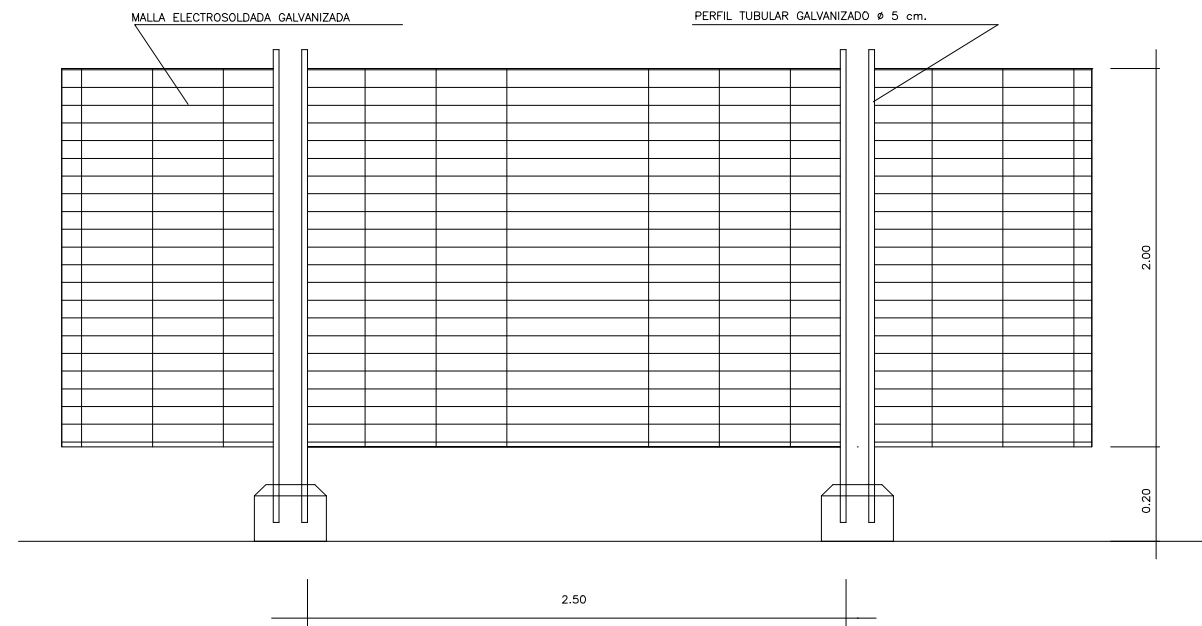




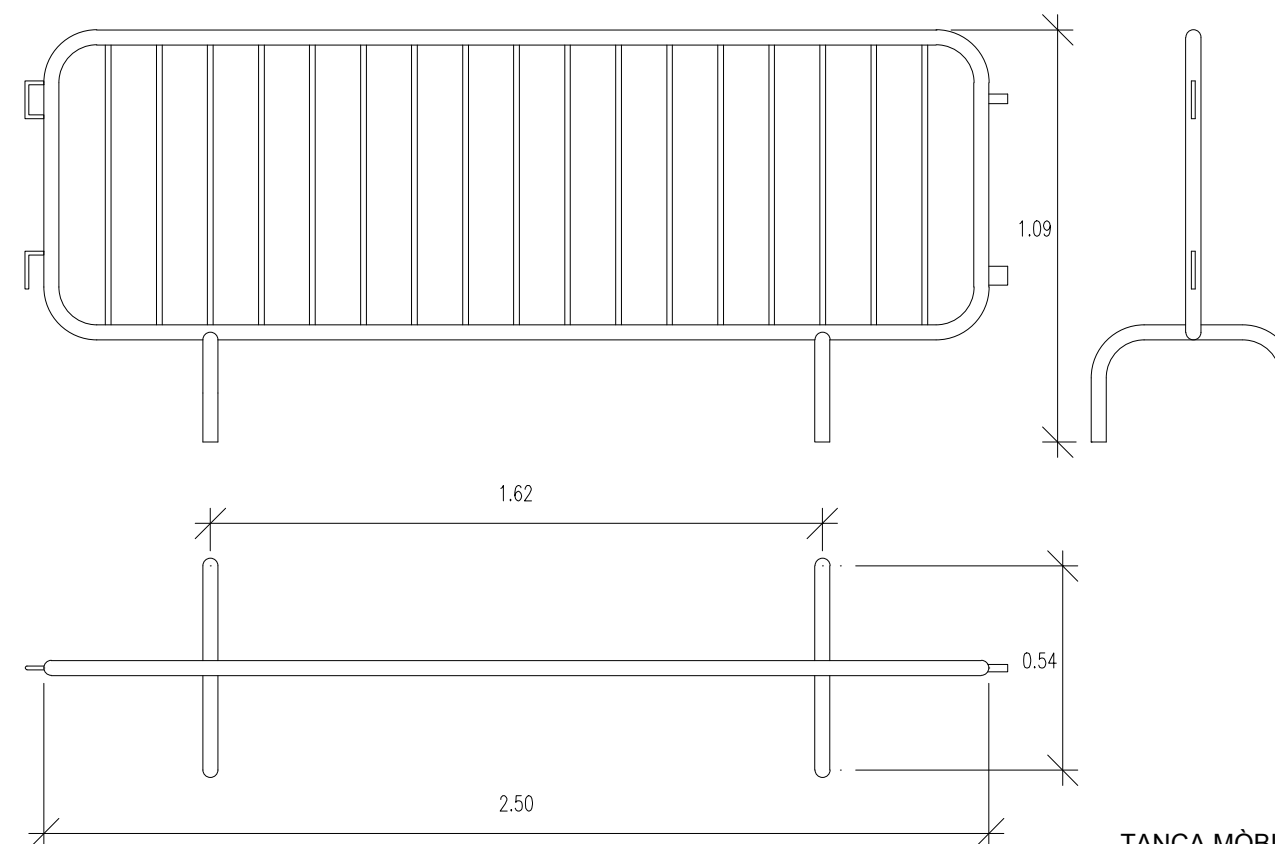
ELECTRODES PIQUES





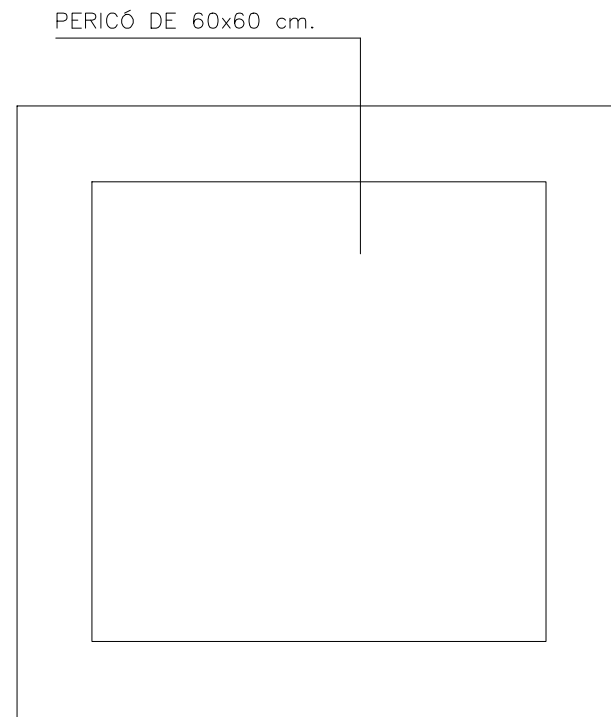


TANCA. MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA

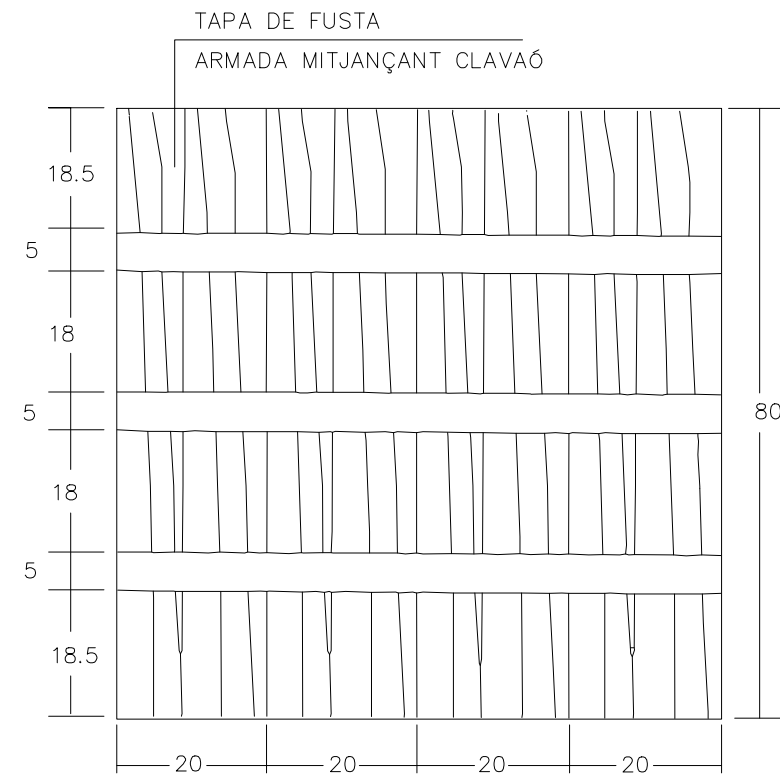


TANCA MÒBIL ENCADENADA. TIPUS AJUNTAMENT

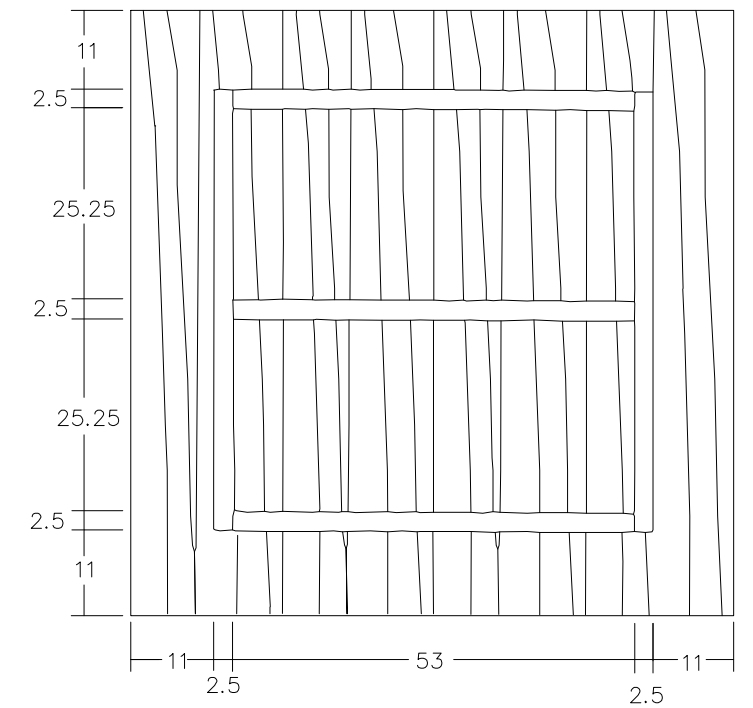
ESCALA 1/10 (Cotes en cm.)



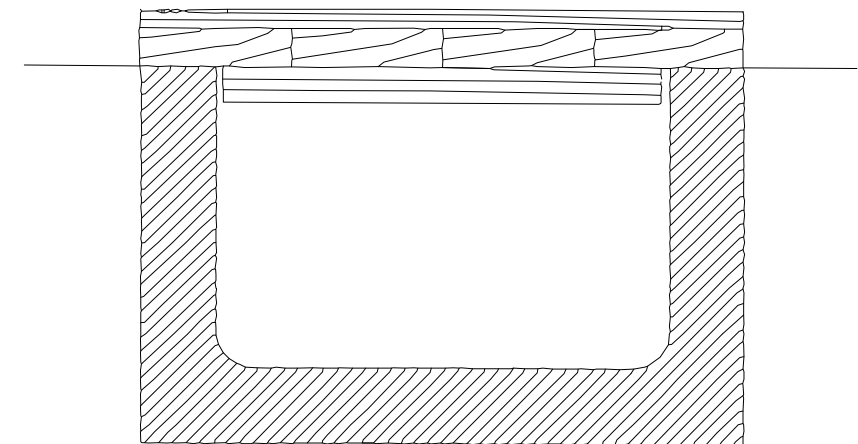
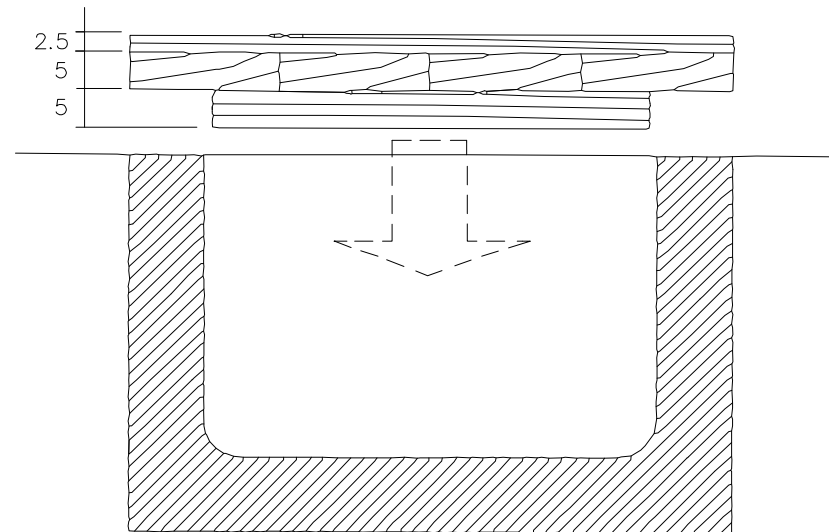
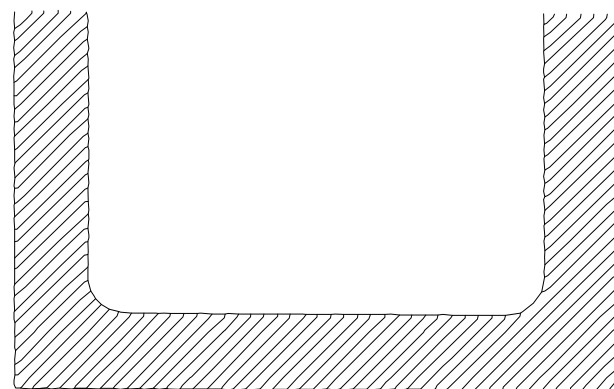
PLANTA



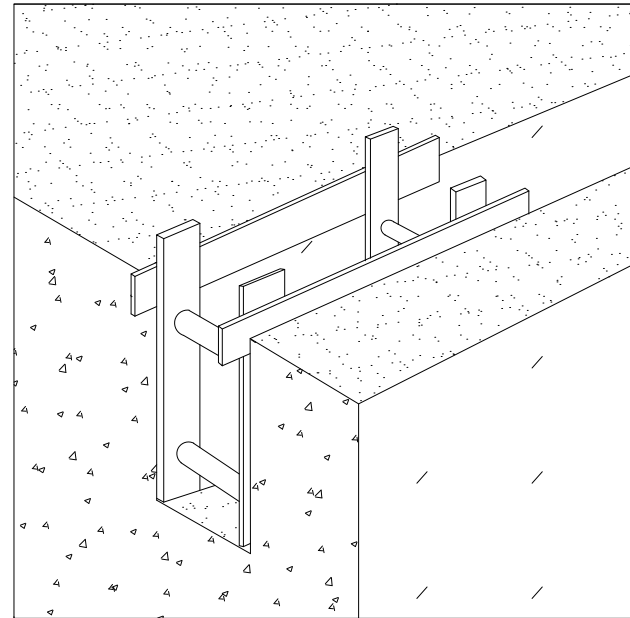
CARA EXTERNA



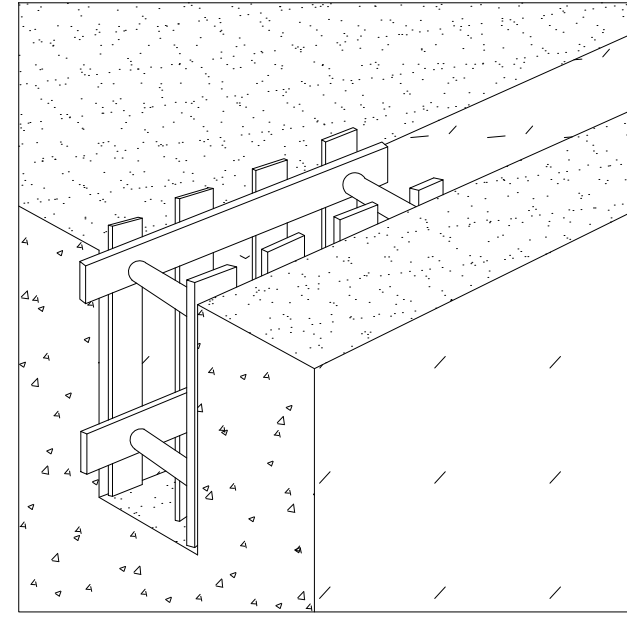
CARA INTERNA



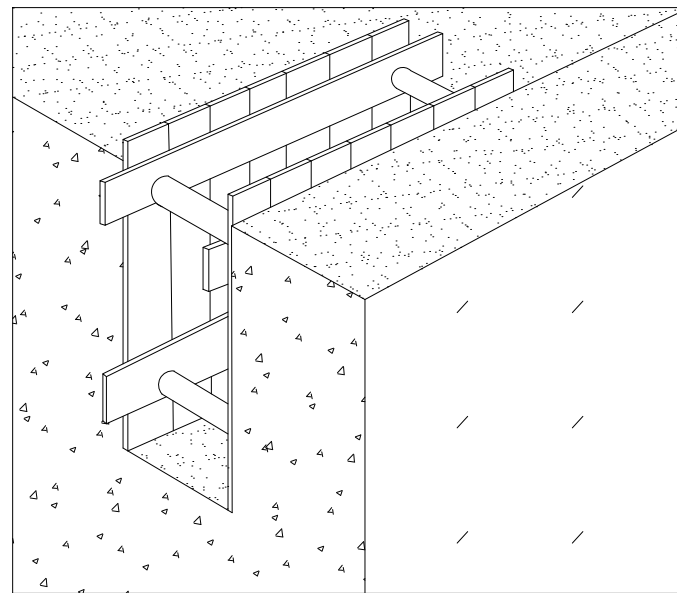
Estrabament lleuger



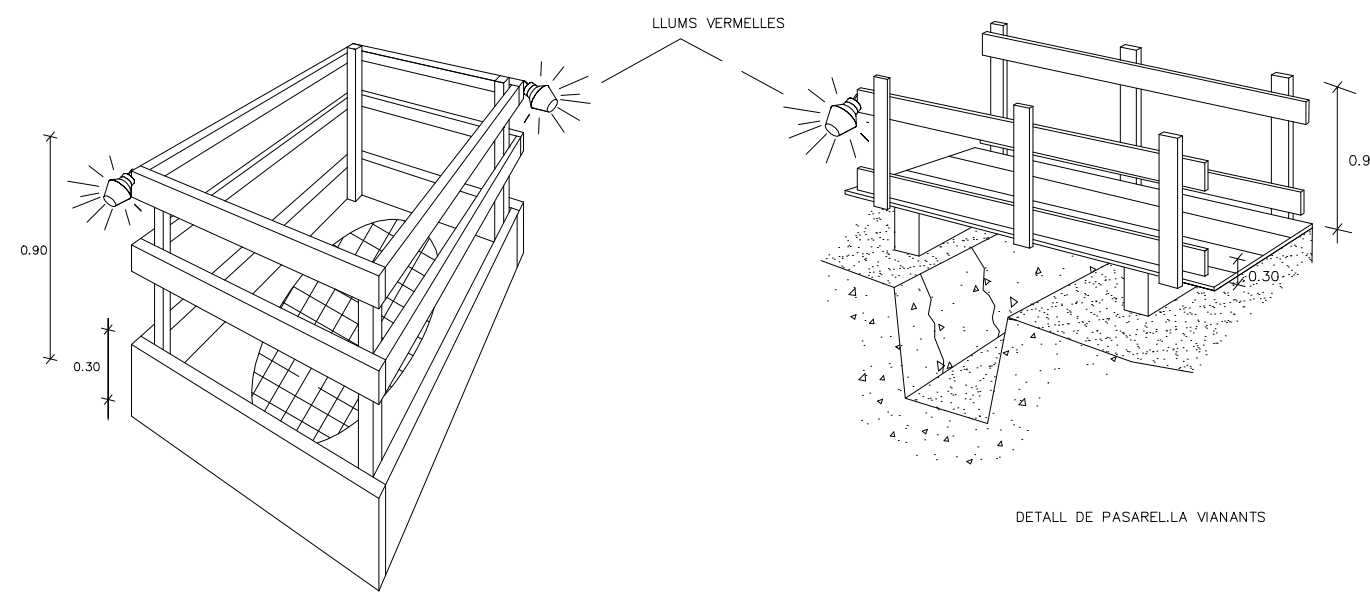
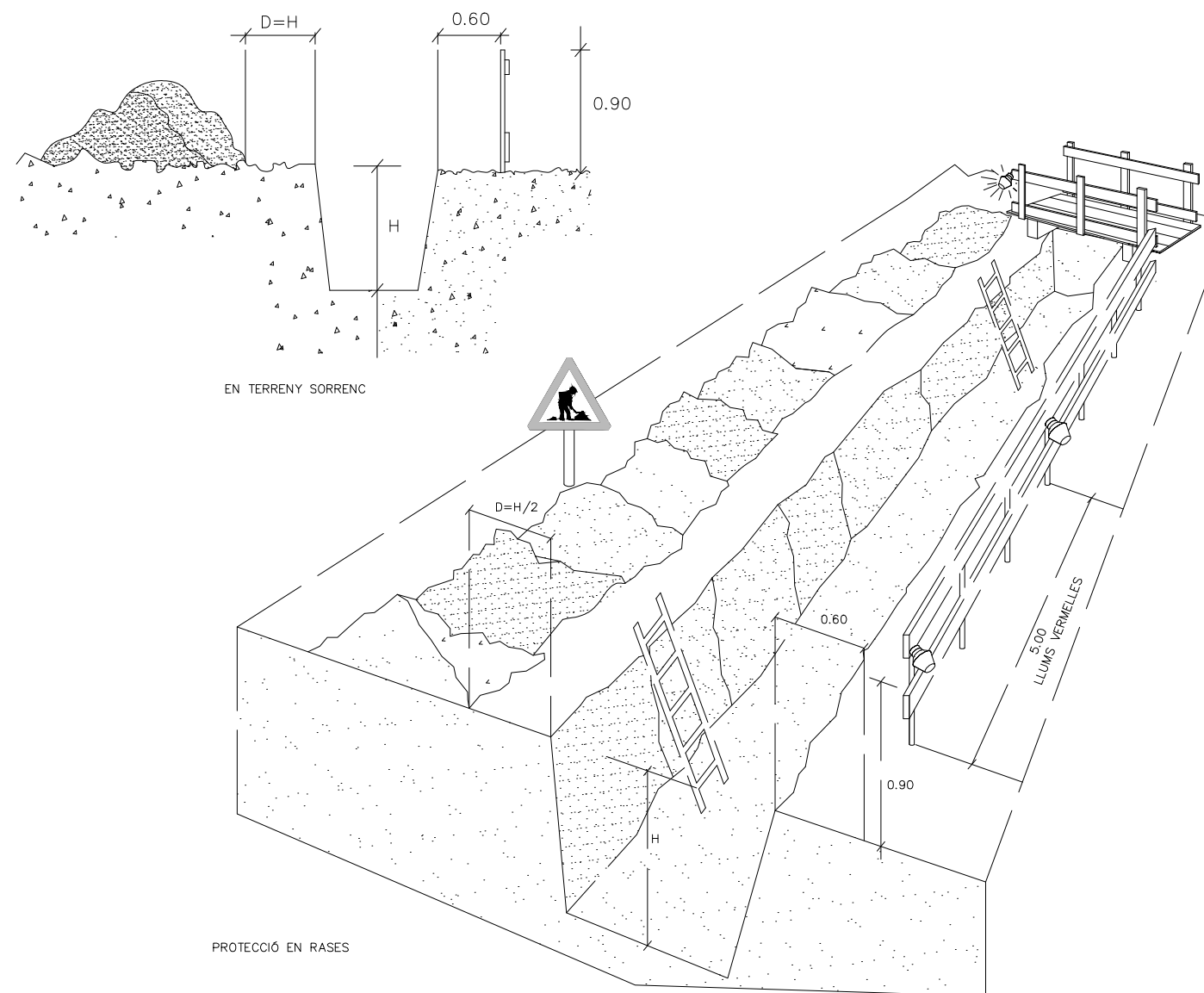
Estrabament semilleuger



Estrabament complet



PROTECCIÓ RASES



EN FORATS I OBERTURES

DETALL DE PASARELLA VIANANTS

M.AN.9.- MANTENIMENT

M.AN.9.1.- ESTRUCTURES.

Els diferents elements que formen l'estructura hauran de sotmetre's a un programa d'ús i manteniment. L'esmentat programa es basarà fonamentalment en la detecció, prevenció i reparació de possibles patologies.

- Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre a un programa de manteniment, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes :

- a) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició IIa i IIb; i classe específica d'exposició tipus H segons la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb l'objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per tal d'evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

- Estructures d'acer

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió en quan a tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material deguda a la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes :

1. Control general del comportament de l'estructura.
 - a) Inspecció convencional cada deu anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions ...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat ...).
 - b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments ...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades ...
2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició :

- a) L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició C₃, segons la Instrucció EAE). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.

Cada deu anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada a obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes : comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any. Acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica	Pèrdua de massa g/m ²	Pèrdua de gruix µm
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50

M.AN.9.2.- ENLLUMENAT

a.- Pla de vigilància

- El pla de vigilància es refereix bàsicament a les operacions que permeten assegurar que els valors operacionals de la instal·lació siguin correctes. És un pla d'observació simple dels paràmetres funcionals principals, per verificar el correcte funcionament de la instal·lació. Tindrà l'abast descrit en la taula següent:

Element de la instal·lació	Operació	Freqüència (mesos)	Descripció
LLUMINÀRIES	Neteja	A determinar	Aigua i productes adequats
	Vidres	3	
	Reposició/vigilància	6	

M.AN.9.3.- EVACUACIÓ D'AIGÜES. XARXA

- a.- Per un correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, cal comprovar periòdicament l'estanquitat general de la xarxa i les seves possibles fuites; l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.
- b.- Es revisaran i desembussaran els sifons i vàlvules ca vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabdal d'evacuació, o hagi obstruccions.
- c.- Cada 6 mesos es netejaran els embornals de locals humits i cobertes transitables, i els pots sifòniques. Els embornals i calderetes de cobertes no transitables es netejaran, almenys, un cop l'any.
- d.- Un cop l'any es revisaran els col·lectors suspesos, es netejaran les arquetes clavegueró i la resta de possibles elements de la instal·lació, com ara pous de registre, bombes d'elevació.
- e.- Cada 10 anys es procedirà a la neteja d'arquetes de peu de baixant, de pas i sifons o abans si s'apreciessin olors.
- f.- Cada 6 mesos es netejarà el separador de greixos i fangs si aquest existís.
- g.- Es mantindrà l'aigua permanentment en els embornals, caixes sifòniques i sifons individuals per evitar males olors, així com es netejaran els de terrasses i cobertes